Общество с ограниченной ответственностью «Урбис»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA. RU.610925 от 05 апреля 2016 г.

1	**8**	**-**	**2**	**-**	**1**	**-**	**2**	**-**	**0**	**2**	**2**	**8**	**1**	**7**	**-**	**2**	**0**	**2**	**0**

Дата генерации номера раздела 05 июня 2020 г.

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 78 07 5b 00 2d ab 0e 93 4d 75 22 12 7b 6c 02 92
Владелец: Возмищев Василий Николаевич
ООО «Урбис», директор
Срок действия: с 24.12.2019 по 24.12.2020

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Возмищев Василий Николаевич

05 июня 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

проектная документация

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске

Удмуртская Республика, г. Ижевск, пр. Орджоникидзе, 1

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Урбис» (ООО «Урбис»)
426057,Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Советская, 13
ИНН 1841023128
КПП 183101001
ОГРН 1121841000148
e-mail: urbis18@mail.ru
Директор: Возмищев В.Н.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA. RU.610925 от 05 апреля 2016 г.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Калинка Премьер»
Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пушкинская, д. 268, литер В, офис 38
ОГРН 1161832075602
ИНН 1831181502
КПП 183101001
Генеральный директор: И.Ю. Кузнецов

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Калинка Премьер»
Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пушкинская, д. 268, литер В, офис 38
ОГРН 1161832075602
ИНН 1831181502
КПП 183101001
Генеральный директор: И.Ю. Кузнецов

Технический заказчик

Нет данных.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- заявление ООО Специализированный застройщик «Калинка Премьер» от 22.11.2019, № 278, на проведение негосударственной экспертизы по объекту «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске»;
- договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы №14/19-У от 22.11.2019;
- проектная документация с разделом «Проект организации строительства»;
- положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» от 07.04.2020 (зарегистрировано в ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» № 18-2-1-1-01990-2020 от 07.04.2020).

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы для данного объекта не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Обозначение	Наименование
680/19-ПЗ	Пояснительная записка.
680/19-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.
680/19-АР	Архитектурные решения.
680/19-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Архитектурно-строительные решения.
680/19-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000.
680/19-КР2.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Паркинг.
680/19-КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000.
680/19-КР3.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Паркинг.
680/19-ИОС 1	Система электроснабжения.
680/19-ИОС 2	Система водоснабжения.
680/19- ИОС 3	Система водоотведения.
680/19-ИОС 4.1	Отопление.
680/19-ИОС 4.2	Вентиляция.
680/19-ИОС 4.3	Тепломеханические решения.
680/19-ИОС 5	Сети связи.
680/19-ИОС 7	Технологические решения.
680/19-ПОС	Проект организации строительства.
680/19-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
680/19-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
680/19-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
680/19-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
680/19-КПР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту.
680/19-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

наименование объекта: Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске

почтовый (строительный) адрес: Удмуртская Республика, г. Ижевск, пр. Орджоникидзе, 1

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид: объект непроизводственного назначения.

Характерные особенности:

- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;

- возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: отсутствует;

- принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;

- пожарная и взрывопожарная опасность: не категорируется;

- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;

Уровень ответственности: нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Степень огнестойкости - II

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1.	Площадь застройки	м²	1298,35
2.	Количество этажей	этаж	19
3.	Этажность	этаж	18
4.	Строительный объем всего, в том числе:	м³	37710,26
	ниже отм. 0,000	м³	2118,57
	выше отм. 0,000	м³	35591,69
5.	Площадь жилого здания	м²	11281,93
6.	Общая площадь квартир	м²	6798.12
7.	Площадь квартир	м²	6725,73
8.	Жилая площадь квартир	м²	3627,35
9.	Количество квартир всего, в том числе:	шт.	124
	- квартира-студия	шт.	17
	- 1-но комнатная квартира	шт.	28
	- 2-х комнатная квартира	шт.	16
	- 2+ комнатная квартира	шт.	31
	- 3-х комнатная квартира	шт.	12
	- 3+ комнатная квартира	шт.	16
	- 5+ комнатная квартира	шт.	4
10.	Полезная площадь офисов	м²	398,44
11.	Количество кладовых	шт.	36
12.	Полезная площадь кладовых	м²	92,12
13.	Площадь эксплуатируемой кровли	м²	578,07

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не требуется.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Источник финансирования – внебюджетные (собственные) средства Общества с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Калинка Премьер» (ООО Специализированный застройщик «Калинка Премьер»).

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Калинка Премьер» (ООО Специализированный застройщик «Калинка Премьер») не относится к лицам входящим в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ.

2.4. Сведения о проверке достоверности определения сметной стоимости

Проверка достоверности определения сметной стоимости не требуется.

2.5. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

климатический район и подрайон	IB
ветровой район	I
снеговой район	V
интенсивность сейсмических воздействий	5 баллов ОСР-2015-А
инженерно-геологические условия (с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сели, переработка берегов рек, озер, морей и водохранилищ, подтопление, подрабатываемые территории, сейсмические районы)	III категория сложности Из опасных инженерно-геологических процессов участок строительства является постоянно подтопленным в естественных условиях.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не требуется.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Каскад»
426009,Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ухтомского, д.28, Литер А, помещение 301
ОГРН 1101840001702
ИНН 1833055729
КПП 183101001

Директор: Кузнецов А.Ю.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 4707 от 07.04.2020 г, выдана ассоциацией Саморегулируемой организацией «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»).

2.8. сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования, для данного объекта не применялась.

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на проектирование объекта (приложение №1 к договору на разработку проектной продукции), утвержденное генеральным директором ООО Специализированный застройщик «Калинка Премьер» И.Ю. Кузнецовым.

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка № RU18303000-0000000000014060 от 18.12.2019 с кадастровым номером 18:26:050942 площадью 2423 кв. м.

2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия на подключение к сетям связи. Письмо ООО «ТК «Марк-ИТТ»» исх.№ 011-ИНТ от 21.01.2020.
- Договор №181023551 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 18.03.2020.
- Технические условия подключения к сетям водоснабжения и канализации. Письмо МУП г. Ижевска «Ижводоканал» исх.№ 508 от 01.10.2019.
- Письмо МУП г. Ижевска «Ижводоканал» исх.№ 24039/17-14 от 11.12.2019.
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов. Письмо ЗАО «Удмуртлифт» исх.№ 26 от 26.02.2020.
- Технические условия на ливневую канализацию. Письмо МКУ г. Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства» исх.№ 11943/07-03 от 18.12.2017.
- Условия подключения к системе теплоснабжения. Приложение №1 к Договору о подключении к системе теплоснабжения №3800-FA058/01.013/0008 - от 27.09.2019.

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Экспертное заключение №10673-Э от 04.12.2019. ООО «СанГиК».
- Письмо ГУАИГ Администрации г. Ижевска исх.№ 01-06/09333 от 01.10.2019.
- Письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия УР, исх. № 01-10/1411 от 23.07.2019.
- Решение собственника здания о добровольном сносе объекта от 08.10.19 (18:26:050942:49).
- Решение собственника здания о добровольном сносе объекта от 08.10.19 (18:26:050942:519).
- Решение собственника здания о добровольном сносе объекта от 08.10.19 (18:26:050942:520).
- Решение собственника здания о добровольном сносе объекта от 08.10.19 (18:26:050942:644).
- Уведомление о завершении сноса объекта капитального строительства от 18.10.2019 (18:26:050942:644).
- Уведомление о завершении сноса объекта капитального строительства от 18.10.2019 (18:26:050942:520).
- Уведомление о завершении сноса объекта капитального строительства от 18.10.2019 (18:26:050942:519).
- Уведомление о завершении сноса объекта капитального строительства от 18.10.2019 (18:26:050942:49).

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» от 07.04.2020 (зарегистрировано в ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» № 18-2-1-1-01990-2020 от 07.04.2020).

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» от 07.04.2020 (зарегистрировано в ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» № 18-2-1-1-01990-2020 от 07.04.2020).

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

680/19-ПЗ Изм.3	Раздел «Пояснительная записка»
680/19-ПЗУ Изм.2	Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»
680/19-АР Изм.6	Раздел «Архитектурные решения» Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
680/19-КР1 Изм.3	«Архитектурно-строительные решения»
680/19-КР2 Изм.2	«Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000»
680/19-КР2.1 Изм.1	«Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000. Паркинг»
680/19-КР3 Изм.1	«Конструкции железобетонные выше отм. 0,000»
680/19-КР3.1 Изм.2	«Конструкции железобетонные выше отм. 0,000. Паркинг»
	Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
680/19-ИОС1 Изм.4	Подраздел «Система электроснабжения»
680/19-ИОС2 Изм.1	Подраздел «Система водоснабжения»
680/19-ИОС3 Изм.1	Подраздел «Система водоотведения»
680/19-ИОС4.1	Подраздел «Отопление»
680/19-ИОС4.2 Изм.1	Подраздел «Вентиляция»
680/19-ИОС4.3	Подраздел «Тепломеханические решения»
680/19-ИОС5 Изм.2	Подраздел «Сети связи»
680/19-ИОС7 Изм.2	Подраздел «Технологические решения»
680/19-ПОС	Раздел «Проект организации строительства»
680/19-ООС Изм.1	Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
680/19-ПБ Изм.4	Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
680/19-ОДИ Изм.2	Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
680/19-ЭЭ	Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
680/19-ТБЭ Изм.1	Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
680/19-КПР	Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»
Расчеты:	
680/19-АР.РР	Расчет КЕО и инсоляции здания
680/19-КР2.РР	Расчет каркаса жилого дома
680/19-КР2.1.РР	Расчет фундаментов паркинга
680/19-КР3.1.РР	Расчет каркаса паркинга

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Раздел «Пояснительная записка»

Состав Пояснительной записки отвечает требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (далее Постановление № 87).

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.

Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии (при наличии):

Наименование ресурса	Количество	Ед. изм.
Расчетная нагрузка электроприемников по объекту, всего	233,2	кВт
в том числе:		
- потребители 1 категории	55,8	кВт
- офисы	34,6	кВт
- паркинг	0,13	кВт
Расчетный общий расход воды на хоз-питьевые нужды, всего	65,45	$м^3$/сут
в том числе:		
- горячее водоснабжение	22,25	$м^3$/сут
Расчетный расход на противопожарные нужды	25	л/с
Расход тепла, всего	768,25	кВт
в том числе:		
- на отопление	427,33	кВт
- на горячее водоснабжение	340,92	кВт

Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом квартир с электрическими плитами.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Кадастровый номер земельного участка: 18:26:050942:718.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж1 – Зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше).

Информация о видах разрешенного использования земельного участка:

- многоквартирные жилые дома 10-17 этажей.

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Использовались следующие компьютерные программы: АТП-Эколог, версия 4.50, ФОК Комплекс, версия 2012, Structure CAD версия 21.1.1.1., КРОСС, ВеСТ, Поток, RTI.

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Выделение этапов строительства объекта не запланировано.

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)

Представлены уведомления заказчика о сносе объектов капитального строительства.

Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

При строительстве и эксплуатации жилого дома по адресу: Удмуртская Республика, Первомайский район г. Ижевска, пр. Оржоникидзе 1, использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусмотрено.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении участок строительства расположен в Первомайском районе г. Ижевска по проезду Орджоникидзе, 1.

Проектируемый многоэтажный жилой дом не относится к категории зданий и сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (загрязнение атмосферного воздуха и неблагоприятное воздействие физических факторов). Профиль использования проектируемого сооружения не предполагает установления санитарно-защитной зоны от объекта.

Земельный участок с кадастровым номером 18:26:050942:718 находится в зоне Ж-1 – зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше).

Площадь земельного участка согласно градостроительному плану № RU 18303000-00000000000014060 от 29.11.2019 составляет – 0,2423 га. На земельный участок установлен градостроительный регламент. Минимальный отступ от границ земельного участка до зоны допустимой застройки – 1,0 м, от красной линии – 3,0 м.

Здание жилого дома размещено со следующими отступами от границ земельного участка: с юга – 3,0 м, с запада – 4,12 м, с востока - 1,58 м, с севера – 33,0-38,0 м.

Основной вид разрешенного использования – многоквартирные жилые дома 10-17 этажей. Максимальная допустимая высота здания до 50,0 м для зоны Ж1, где располагается проектируемый жилой дом. Допустимый процент застройки – 55 %.

Габаритные размеры жилого дома в осях 1-11 составляют 35,76 м, в осях А-Д – 16,76 м. Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных автомобилей, расположенного с южной стороны, до низа оконного проёма верхнего жилого этажа – 49,88 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 122,60 м.

Технико-экономические показатели земельного участка.

Наименование	Ед. изм.	В границах отвода	За границами отвода	по ГПЗУ
Общая площадь участка	м²	2423	1217,05	2423
Площадь застройки	м²	1298,35	-	не установлено
Площадь твердого покрытия	м²	950,0	925,0	не установлено
Площадь элементов благоустройства на эксплуатируемой кровле	м²	565,0	-	не установлено
Площадь озеленения,	м²	174,15	375,85	не установлено
Коэффициент застройки		0,536	-	≤ 0,55

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II участок строительства характеризуется категорией I-А-1 – постоянно подтопленный в естественных условиях. Для предотвращения подтопления на территории проектируемого участка предусмотрена вертикальная планировка для организации поверхностного стока на существующие городские улицы и система поверхностного водоотвода с последующим выпуском в существующую ливневую канализацию.

План организации рельефа проектируемых объектов выполнен с учетом естественного рельефа и соблюдения допустимых уклонов для движения транспорта, и пешеходов. На участке строительства выполнена сплошная вертикальная планировка. Уклоны поверхности площадки запроектированы 3,5-37‰.

Все вновь проектируемые дорожные покрытия предусмотрены с капитальным покрытием из асфальтобетона с бортовым камнем, выдерживающим нагрузку от пожарной техники и грузовых автомобилей. Вдоль проектируемых проездов для безопасного движения пешеходов предусмотрены тротуары с покрытием из брусчатки.

Площадки для игр, спорта и отдыха, а также хозяйственные площадки располагаются на эксплуатируемой кровле открытого паркинга.

Площадка для отдыха взрослого населения запроектирована с покрытием из брусчатки, оборудована МАФ: скамьями, урнами, цветочницами.

На детской игровой площадке предусмотрено покрытие из резиновой крошки, оборудуется площадка различными игровыми комплексами, песочницей, горками, качелями.

На спортивной площадке предусмотрено покрытие из резиновой крошки. Предусмотрена установка различного спортивного оборудования – workout, спортивных тренажеров, гимнастического оборудования.

Хозяйственные площадки устраиваются с твердым покрытием (плитка) для площадок сушки и чистки.

Площадка для контейнеров твердых бытовых отходов расположена в правом верхнем углу земельного участка, с покрытием из асфальта. Оборудуется площадка контейнерами и навесом для препятствия раздувания мусора ветром.

Все площадки расположены от окон жилого дома согласно нормативным расстояниям (см. п.7.5 СП 42.13330.2011).

Проектом предусмотрено 27 машиномест для временного хранения легковых автомобилей на территории земельного участка. Гостевые парковки для офисов (3 парковочных места) предусмотрены в открытом паркинге.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту. Все покрытия имеют капитальное твердое покрытие. В местах пересечения тротуара с проезжей частью предусмотрены пандусы - съезды с втопленным бортовым камнем. На открытой гостевой парковке жилого дома предусмотрено 2 машиноместа для транспорта маломобильных групп населения для жителей 1 машиноместо для офисных помещений. Предусмотрено нанесение специальной дорожной разметки и установка дорожного знака 8.17 «инвалиды».

Территория, свободная от застройки и инженерных коммуникаций озеленяется путем посева трав и цветов.

Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемый многоквартирный жилой дом односекционный. Габаритные размеры жилого дома в осях 1-11 составляют 35,76 м, в осях А-Д – 16,76 м.

Высота 1-го этажа в чистоте 4,02 м, высота 2-16-го этажей в чистоте – 2,72 м, высота 17-го этажа в чистоте – 3,02 м, высота технического чердака - 1,9 м. Максимальная высота от поверхности проезда до верха парапета составляет 55,95 м. Максимальная высота здания от уровня проезда для пожарных автомобилей, расположенного с южной стороны, до низа оконного проёма верхнего жилого этажа – 49,93 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 122,60 м.

Отметка пола технического подвала – минус 3,300 м. Технический подвал имеет 2 выхода в осях 1/Б-В и 4/Г-Д. В техническом подвале размещены венткамера, ПНВС, ИТП, электрощитовая, кроссовая, водомерный узел, хозяйственные кладовые (внеквартирные) для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования, овощей и т.п. Высота помещений в чистоте 3,12 м.

На 1-м этаже жилого дома расположены помещения жилой части дома (входные тамбуры, холл, лифтовой холл, незадымляемая лестничная клетка типа Н3, санузел совмещенный с помещением уборочного инвентаря, помещение временного хранения предметов предназначенных для удаления) и офисы.

Входы в жилую часть здания изолированы от входов во встроенные помещения общественного назначения согласно п.7.2.15 СП54.13330.2011.

На 2-м этаже жилого дома расположены: квартира-студия – 2 шт., квартира 1-комнатная – 2 шт., квартира 2-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная плюс – 1 шт., квартира 3-комнатная – 1 шт., квартира 3-комнатная плюс – 1 шт. Со 2-го этажа предусмотрен выход на эксплуатируемую кровлю паркинга, на которой расположены площадки для игр, спорта и отдыха, а также хозяйственные площадки. Под конструкцией паркинга размещена автостоянка для автомобилей.

На типовых 3-13-м этажах расположены: квартира-студия – 1 шт., квартира 1-комнатная – 2 шт., квартира 2-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная плюс – 2 шт., квартира 3-комнатная – 1 шт., квартира 3-комнатная плюс – 1 шт.

На типовых 14-17-м этажах расположены: квартира-студия – 1 шт., квартира 1-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная плюс – 2 шт., квартира 3-комнатная плюс – 1 шт., квартира 5-комнатная плюс – 1 шт.

На 17-м этаже расположены: квартира-студия – 1 шт., квартира 1-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная – 1 шт., квартира 2-комнатная плюс – 2 шт., квартира 3-комнатная плюс – 1 шт., квартира 5-комнатная плюс – 1 шт.

В каждой квартире, начиная со 2-го этажа, предусмотрены балконы. С 3-го этажа на балконах размещены люки аварийных выходов со стремянками.

Число эвакуационных выходов и тип лестничной клетки приняты в соответствии с требованиями технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130. Лестнично-лифтовой узел состоит из незадымляемой лестничной клетки типа Н3 и лифтового холла шириной 3,83 м с 2-мя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг с остановкой на всех этажах. Кабины лифтов имеют глубину 2100 мм для возможности размещения человека на носилках скорой помощи. Один из лифтов предусмотрен с режимом для транспортирования пожарных подразделений.

Лифты жилого дома предусмотрены без машинного помещения.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме не предусмотрено устройство мусоропровода.

В техническом чердаке размещены инженерные коммуникации.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки. На кровле размещена венткамера. Кровля жилого дома – плоская с внутренним водостоком. По периметру крыши предусмотрено устройство ограждения кровли и оснащение световым ограждением.

Архитектурные и планировочные решения обеспечивают безопасную и удобную эксплуатацию жилого и общественного пространства проектируемого жилого дома, обеспечивают оптимальную инсоляцию жилых помещений и прилегающей территории. Согласно выполненных расчетов (680/17-АР.РР) продолжительность инсоляции и КЕО всех квартир не менее нормативных.

Наружная отделка - здание облицовано лицевым керамическим кирпичом КР-л-по 250х85х65/0,7НФ/125/2.0/75/ГОСТ 530-2012 (1-6 этаж) и КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125 /2.0/75/ГОСТ 530-2012 (7-18 этаж).

Внутренняя отделка жилого дома выполнена с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Отделка квартир:

- стены - оштукатурены гипсовыми смесями (предчистовая отделка);
- потолки – без отделки;
- полы жилых комнат, кухонь, прихожих, коридоров – полусухая стяжка с шумоизоляционным слоем (предчистовая отделка);
- полы санузлов и ванных комнат – полусухая стяжка с шумоизоляционным слоем с гидроизоляцией (предчистовая отделка).

Финишная отделка квартир не предусмотрена.

Отделка помещений общего пользования (коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, вестибюль, лестничные клетки):

- стены, дверные откосы – штукатурка гипсовыми смесями и окраска водоэмульсионной краской;
- полы – керамогранит;
- полы лестничных маршей и площадок – бетонные с покраской;
- потолки – окраска водоэмульсионной краской;

Отделка технических помещений (электрощитовая, ИТП, ПВНС, кроссовая, венткамера):

- стены, потолки – окраска водоэмульсионной краской;
- полы – бетонные с покраской.

Для заполнения световых проемов квартир применены пятикамерные оконные и балконные блоки из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом с функцией микропроветривания. Приведенное сопротивление теплопередаче оконных и балконных блоков принято не менее 0,66 м²·°С/Вт.

Витражи, расположенные при входе – профиль «Alutech» утепленные с остеклением. Двери алюминиевые. Двери в категорируемые помещения (венткамера, ПНВС, ИТП, электрощитовая, кроссовая и т.д.), выход на кровлю, вход/выход в зону безопасности (лифтовой холл, тамбур-шлюз) – металлические противопожарные.

Входные двери в квартиры – металлические утепленные. Двери шахт лифтов в лифтовом холле приняты противопожарные с пределом огнестойкости EI60.

Объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают защиту жилых помещений от шума, вибрации и другого воздействия за счет отсутствия смежного расположения с помещениями, являющимися источниками такого воздействия.

Шахты лифтов не граничат с жилыми помещениями. Электрощитовая, ПВНС, ИТП, кроссовая расположены в подвальном этаже. Влияние электромагнитного воздействия на жилые помещения отсутствует.

Предусмотрена звукоизоляция стен лестничной клетки, смежной с жилыми комнатами. Входные двери квартир запроектированы с порогом и уплотняющими прокладками в притворах. Окна приняты с двухкамерным стеклопакетом со звукоизоляцией и уплотнением зазоров.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В административном отношении площадка строительства находится в Первомайском районе г. Ижевска по проезду Орджоникидзе, 1.

Климатические характеристики района строительства:

- климатический район строительства – IВ;

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 33^0С;

- расчетное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли по СП 20.13330.2016 - 350 кг/м²;

- нормативное значение ветрового давления для I-го ветрового района по СП 20.13330.2016 - 23 кг/м².

Уровень ответственности здания – нормальный.

Размеры жилого дома в осях 1-11/А-Д составляют 35,76х16,76 м.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола первого этажа жилого дома соответствующая абсолютной отметке 122,60 м. Отметка пола технического подвала – минус 3,300. Высота первого этажа принята 4,30 м, высота 2– 16-го этажей - 3,00 м, высота 17-го этажа – 3,30 м. Основная отметка парапета – 55,900 м.

В проекте приняты следующие временные нормативные нагрузки на перекрытия:

- офисные помещения – 200 кг/м^2;

- квартиры жилых зданий – 150 кг/м^2;

- лестничные клетки и коридоры – 300 кг/м^2;

- балконы – с учетом 2-х взаимоисключающих загружений: с учетом полосовой равномерно-распределенной нагрузки на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона – 400 кг/м^2; сплошной равномерной на площади балкона – 200 кг/м^2;

- паркинг – 400 кг/м^2.

Конструктивно жилой дом решен в виде монолитного железобетонного каркаса. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонна, стены и пилоны, расположенные во взаимно-перпендикулярных направлениях, диафрагмы жесткости (стены лестнично-лифтового блока). Перекрытия предусмотрены безбалочные. Устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким соединением колонны, вертикальных пилонов, стен (включая стены лестнично-лифтового блока) с фундаментной плитой и с жесткими дисками перекрытий.

При определении усилий, действующих в конструкциях фундаментной плиты, колонны, пилонов, стен и перекрытий учитывались наиболее невыгодные комбинации загружений.

Статический и динамический расчет каркаса здания и его конструктивных элементов выполнен программным комплексом «Интегрированная система анализа конструкций Structure CAD» версия 21.1.1.1.

Расчеты выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

Согласно итоговым данным расчетов:

- максимальное значение динамического ускорения собственных колебаний не превышает предельного значения по СП 20.13330.2016 равного 0.08 м/с²;

- максимальное горизонтальное перемещение верха здания составляет 74,8 мм, что не превышает предельного значения по СП 20.13330.2016 равного 107,8 мм;

- максимальное вертикальное перемещение консоли балкона составляет 4,7 мм, что не превышает предельное значение по СП 20.13330.2016 равное 20 мм.

- максимальный прогиб плит перекрытий составляет 14 мм, что не превышает предельное значение по СП 20.13330.2016 равное 31 мм;

- средняя осадка здания 13,8 см, что не превышает предельное значение по СП 22.13330.2016 равное 18 см.

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации выполнены ООО «Дельтатех».

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1 – песок коричневый мелкий плотный, средней степени водонасыщения, с частыми прослойками суглинка со следующими характеристиками γ_n=0,97 кН/м³, φ_n=30,1°, c_n=3,1 кПа, E=12,2 МПа;

ИГЭ № 2 – суглинок коричневый легкий песчанистый мягкопластичный, с частыми прослойками песка, с 9,0 м с примазками глины красной, с редкими включениями дресвы со следующими характеристиками γ_n=19,76 кН/м³, φ_n=17,8°, c_n=15,9 кПа, E=5,8 МПа;

ИГЭ № 3 – суглинок коричневый, красно-коричневый легкий пылеватый тугопластичный до полутвердого, редкими прослоями тяжелый песчанистый, с примазками глины красной, с 9,0 м с включениями дресвы со следующими характеристиками γ_n=20,11 кН/м³, φ_n=20,7°, c_n=34,8 кПа, E=17,7 МПа;

ИГЭ № 4 – суглинок красный тяжелый пылеватый, редкими прослоями до легкого, песчанистого, твердый, с включениями дресвы, с прослоями алеврита и песка со следующими характеристиками γ_n=20,52 кН/м³, φ_n=23,6°, c_n=57,2 кПа, E=23,7 МПа.

Подземные воды в период изысканий на территории строительства появились и установились на глубинах 3,0 - 4,3 м и приурочены к пескам мелким делювиального генезиса. По характеру питания и типу залегания подземные воды являются грунтовыми, с небольшим местным напором. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. В периоды паводков и половодий прогнозные уровни подземных вод могут быть на 0,5-1,5 м выше замеренных.

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатные магниево-натриево-калиево-кальциевые со средней минерализацией 0,49 г/дм³. Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2012 вода неагрессивная к бетонам марки W4-W8 и выше. Степень агрессивности воды к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная.

Абсолютные отметки природного рельефа по углам жилого дома изменяются от 121,90 до 123,70 м. Абсолютная планировочная отметка 122.60 м принята за относительную отметку ±0.000.

Конструкция свайно-плитного фундамента запроектирована в соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий. Основанием для фундаментной плиты служат грунты слоев ИГЭ №1 и №2. Основанием свай служат грунты слоя ИГЭ №3 и №4.

Сваи в проекте приняты забивные по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С100.35-12, С110.35-12 из бетона В25 F150 W6, ГОСТ 19804-91. Отметка острия свай – минус 13,6 м и минус 14,6 м. Погружение свай предусмотрено методом вдавливания.

Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю – 74,1 т. Несущая способность свай по грунту – 92,6 т. Расчет свай выполнен в соответствии с СП 24.13330.2011 на основании данных статического зондирования. Для более точного определения несущей способности свай в текущих грунтовых условиях, предусмотрено статическое испытание свай в соответствии с ГОСТ 5686-2012.

Монолитная железобетонная фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25 F150 W6 толщиной 600 мм. Отметка низа фундаментной плиты – минус 4,100. Армирование плиты предусмотрено арматурой класса Ø16А500С, Ø18А500С, Ø20А500С, Ø25А500С ГОСТ 34028-2016, в верхней и нижней зонах. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты плиты по 100 мм в каждую сторону.

Стены ниже земли предусмотрены из монолитного бетона В25 F150 W6 толщиной – 250 мм и армируются у обеих граней отдельными стержнями из арматуры класса А500С (основное армирование принято вертикальными и горизонтальными стержнями Ø10А500С, Ø12А500С по ГОСТ 34028-2016). Арматура у противоположных граней соединяется между собой шпильками. Предусмотрено дополнительное армирование в зонах проемов, в местах соединения стен между собой и с перекрытием. Стены подвала через арматурные выпуски объединяются с плитой перекрытия технического подвала.

Пазухи засыпаются песком средней крупности с послойным уплотнением.

Схема каркаса жилого дома безригельная с опиранием монолитных перекрытий на пилоны и колонну. Стены, пилоны и колонна жестко связаны с фундаментной плитой посредством выпусков арматуры. Диаметр и количество выпусков аналогичны диаметру и количеству арматуры в стенах, колонне и пилонах. Колонна каркаса сечением 500х500 мм армируется продольными арматурными стержнями Ø28А500С по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование колонн предусмотрено арматурой Ø10А500С, Ø12А500С по ГОСТ 34028-2016. Пилоны каркаса сечением 210х1500, 210х1100, 250х1100, 250х970 мм армируются продольными арматурными стержнями Ø12А500С, Ø16А500С, Ø20А500С по ГОСТ 34028-2016. Расстояние от оси рабочей арматуры до наружной грани 50 мм. Поперечное армирование пилонов предусмотрено арматурой Ø10А500С по ГОСТ 34028-

2016. Между собой вертикальная арматура у противоположных граней соединяется шпильками. Пилоны и колонна запроектированы из бетона класса В25 W4 F100.

Стены лестничной клетки и лифтовых шахт предусмотрены из бетона класса В25 W4 F100 толщиной 200 мм. Армирование стен предусмотрено продольными и поперечными стержнями из арматуры Ø10А500С, Ø12А500С по ГОСТ 34028-2016. Между собой вертикальная арматура у противоположных граней соединяется шпильками.

Плиты перекрытия и покрытия жилого дома - плоские безбалочные толщиной 180 мм из бетона В25W4F100. Армирование выполняется в нижней и верхней зонах отдельными стержнями. Основное нижнее и верхнее армирование принято стержнями Ø10А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительное верхнее и нижнее армирование принято из арматуры Ø10А500С, Ø12А500С, Ø14А500С, Ø16А500С, Ø18А500С по ГОСТ 34028-2016 согласно расчетным данным. В опорных зонах предусмотрено поперечное армирование плит перекрытий установкой каркасов. В каркасе поперечная арматура принята Ø10А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 50 мм. Предусмотрена анкеровка поперечной арматуры по концам приваркой анкерующих стержней по длине каркаса Ø10А500С. В проекте предусмотрено усиление отверстий в перекрытиях дополнительным армированием.

В плитах перекрытий по периметру предусмотрены выемки под термовкладыши. Проектом предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытия в зоне установки термовкладышей.

Для опирания наружного слоя лицевой кладки наружных стен предусмотрена закладная деталь из листа 190х10 по ГОСТ 19903-2015 из коррозионно-стойкой стали 15Х18Н12С4ТЮ по ГОСТ 5632-2014. К ней крепится при помощи сварки сварной уголок 125х8 из коррозионно-стойкой стали 15Х18Н12С4ТЮ по ГОСТ 5632-2014 с ребрами жесткости.

Стены шахты лифта и лестничных клеток - железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона В25 W4 F100 с армированием арматурой А500С. Лестничные площадки – монолитные железобетонные. Лестничные марши из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. После монтажа косоуры оштукатуриваются по металлической сетке.

Наружные стены предусмотрены двухслойными:

1-6 этажи:

Наружная верста из крашенного полимерной краской керамического полнотелого облицовочного кирпича КР-л-по 250х85х65/0,7НФ/125/2.0/75/ГОСТ 530-2012, на кладочном растворе М100 по ГОСТ 28013-98, с армированием через 1 ряд кладки кладочной сеткой по типу ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 40 х 40 мм, арматурой Ø3 и 5 мм по ГОСТ 5632-2014 (или с противокоррозионной защитой по СП 28.13330.2012 в виде металлического (цинкового) покрытия толщиной 40 мкм при гальваническом методе нанесения) – 85 мм.

Внутренняя верста - porotherm 44 блок на кладочном цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 с армированием кладки кладочной сеткой по типу ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 50 х 5 0мм, арматурой Ø4 по ГОСТ 52544-2006 в углах здания и пересечениях стен (длина армирования 1,5м в каждую сторону) в каждом ряду – 440 мм;

7-18 этажи:

Наружная верста из крашенного полимерной краской керамического пустотелого облицовочного кирпича КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/2.0/75/ГОСТ 530-2012, на

кладочном растворе М100 по ГОСТ 28013-98, с армированием через 1 ряд кладки кладочной сеткой по типу ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 40 х 40 мм, арматурой Ø3 и 5 мм по ГОСТ 5632-2014 (или с противокоррозионной защитой по СП 28.13330.2012 в виде металлического (цинкового) покрытия толщиной 40 мкм при гальваническом методе нанесения) – 120 мм.

Внутренняя верста - газобетонный блок: Блок I / 410×250×300(h) / D500 / B2,5 / F25 ГОСТ 31360-2007 на кладочном цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 с армированием кладки кладочной сеткой по типу ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 50 х 50 мм, арматурой Ø4 по ГОСТ 52544-2006 в углах здания и пересечениях стен (длина армирования 1,5м в каждую сторону) в каждом ряду – 410 мм.

Предусмотрена установка вентиляционных коробочек в наружном слое кладки. Для связи наружного и внутреннего слоя кладки предусмотрена установка базальтопластиковых связей типа БПА-440-6-2П (–П) ТУ5714-006 (005)-13101102-2009 с шагом 400 мм по вертикали, 600 мм по горизонтали и не менее 2-х на простенок.

Перегородки:

- межквартирные – из керамзитобетонных полнотелых блоков КСР-ПР-39-100-F100 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 – 190 мм;

- межкомнатные и санузлы – из керамзитобетонных полнотелых блоков КСР-ПР-39-100-F100 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М100 по ГОСТ 28013-98 – 90 мм.

Кровля предусмотрена не эксплуатируемая:

- верхний слой кровли техноэласт ПЛАМЯ СТОП; нижний слой кровли унифлекс ВЕНТ; праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ № 01; армированная сеткой Ø6, с шагом 100х100 мм цементно-песчаная стяжка М150 – 50 мм; уклонообразующий слой из керамзитового гравия - 20-350 мм; рубероид, минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ – 200 мм; пароизоляция – Биполь ЭПП; монолитная железобетонная плита – 180 мм.

Ограждения лестниц – металлические.

Проектом предусмотрена звукоизоляция стен (в местах примыкания лифтового холла, лестничной клетки и квартир) плитами из минеральной ваты t=100 мм с последующей обшивкой хризотилцементными плоскими листами t=25 мм по металлическому каркасу, с противоположной стороны квартир. Звукоизоляционным слоем потолка (в местах над тамбурами, холлом жилого дома, лифтового холла) служат плиты из минеральной ваты t=100 мм с последующей обшивкой хризотилцементными плоскими листами t=25 мм по металлическому каркасу со стороны общественных помещений.

С северной части здания в осях 2/1 - 11/1 / Д-И запроектирована автостоянка с эксплуатируемым покрытием. Размерами в плане 26,41 х 28,35 м и высотой 4,0 м. Конструктивная схема паркинга (автостоянки) здания представляет собой монолитный железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается перекрестно-стеновой конструктивной схемой с жесткими узлами сопряжения колонн с дисками перекрытий. Параметры железобетонных элементов приняты следующими:

- балки - 400х450, 400х550, 250х450 мм (ВхН);

- перекрытие толщиной 200 мм;

- колонны 400х400 мм.

Фундаменты столбчатые на естественном основании. Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ №1. Фундаменты предусмотрены из бетона класса В25 F150 W6 с армированием арматурой Ø10А500С, Ø12А500С по ГОСТ 34028-2016. Размеры фундаментов в плане 1800х1800, 2100х2100, 1800х2700 и 1800х3600 мм. Отметка низа фундаментов – минус 1,300 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, превышающая габариты фундамента по 100 мм в каждую сторону. Предусмотрены выпуски арматуры Ø32А500С по ГОСТ 34028-2016 из фундаментов для стыковки с колоннами.

Колонны паркинга предусмотрены из бетона В25 W4 F100 с армированием арматурой Ø32А500С по ГОСТ 34028-2016.

Балки предусмотрены из бетона В25 W4 F100 с армированием арматурой Ø28А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плита перекрытия предусмотрена из бетона В25 W4 F100 с армированием в верхней и нижней зонах арматурой Ø10А500С, Ø12А500С, Ø14А500С, Ø16А500С, Ø18А500С по ГОСТ 34028-2016. Отметка верха плиты перекрытия - +4.300 м. Отметка верха плиты перекрытия перехода, соединяющего паркинг с жилым домом - +4,200 м.

По периметру плиты перекрытия с 3-х сторон предусмотрено ограждение высотой 2000 мм из бетона В25 W4 F100 с армированием арматурой Ø16А500С по ГОСТ 34028-2016. Толщина ограждения – 230 мм. Отметка верха ограждения – + 6,300 м. На плите перекрытия предусмотрена эксплуатируемая кровля с покрытием из тротуарной плитки, резиновым покрытием и озеленением. С эксплуатируемой кровли предусмотрен внутренний водоотвод.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Источником питания жилого дома в соответствии с ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 18.03.2020 № 181023551 являются обе секции шин РУ-0,4 кВ ТП-41.

Точки присоединения жилого дома и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: кабельные наконечники питающих КЛ-0,4 кВ РУ-0,4 кВ ТП-41, запитанной от фидера № 21208 ПС 110/6 Нефтемаш и фидера № 311 ПС 110/6 Соцгород, 4 точки присоединения, максимальная мощность в каждой точке присоединения 63,75 кВт.

Внешнее электроснабжение жилого дома согласно п. 10 ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 18.03.2020 № 181023551 входит в обязанность сетевой организации.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической

эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

В соответствии с ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 18.03.2020 № 181023551 внешнее электроснабжение предусмотрено по II-й категории надежности электроснабжения.

Для распределения электроэнергии предусмотрены вводные устройства с переключателем серии ВРУ-9 (ВРУ1, ВРУ2), вводные устройства с АВР серии ВРУ-9 (АВР1, АВР2) и распределительные устройства, установленные в электрощитовой в подвале жилого дома. Для питания электроприемников жилого дома предусмотрены панели ВРУ1, ВРУ2, АВР1, АВР2, БУО1, ПР1, ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ППУ1. В качестве распределительных устройств предусмотрены панели индивидуального изготовления наборного исполнения (автоматические выключатели, автоматические выключатели дифференциального тока, УЗО и др.). На вводах ВРУ1, ВРУ2, АВР1, АВР2 предусмотрен учет электроэнергии.

Питание электроприемников средств противопожарной защиты жилого дома предусмотрено от панели ППУ1, которая питается огнестойким кабелем от вводной панели с устройством автоматического включения резерва АВР1.

Питание остальных электроприемников I-й категории надежности электроснабжения жилого дома предусмотрено от распределительной панели ПР3, которая питается кабелем от вводной панели с устройством автоматического включения резерва АВР2.

Рабочий и резервный вводы панелей АВР1, АВР2 предусмотрено выполнить с вводов ВРУ1. Подключение взаимно резервирующих вводов предусмотрено выполнить после аппарата управления и до аппарата защиты панели ВРУ1, запитанных взаимно резервирующими кабелями с разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП -41.

Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Основными электроприемниками жилого дома являются электрические нагрузки:

- квартир с электрическими плитами;
- электрического освещения общедомовых помещений;
- светового ограждения;
- наружного освещения;
- лифтов;
- электрообогрева воронок;
- повысительных насосов;
- электрозадвижки на обводной линии водомерного узла;
- офисов;
- автоматизированного ИТП;
- паркинга и т.д.

Расчетная нагрузка жилого дома составляет 233,2 кВт, в т. ч. электроприемники I-й категории надежности электроснабжения в нормальном режиме – 55,8 кВт (при пожаре - 87,8 кВт), офисов – 34,6 кВт, паркинга – 0,13 кВт. Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом квартир с электрическими плитами.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств 255 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к следующим категориям:

I-я категория надежности электроснабжения - системы противопожарной защиты (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, лифт для транспортировки пожарных подразделений, электрозадвижка на обводной линии водомерного узла, аварийное электроосвещение), лифт, шкаф АСКУЭ, ШСС (щит слаботочных устройств), ИТП, повысительная насосная станция, огни светового ограждения;

I-я категория надежности электроснабжения офисов - аварийное освещение, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;

II-я категория надежности электроснабжения офисов - рабочее освещение, компьютеры, принтеры, вентиляция и др.

II-я категория надежности электроснабжения жилого дома - рабочее освещение, электроприемники квартир, наружное освещение, ШТВ, вентиляция, дренажные насосы.

Требуемая надежность электроснабжения обеспечивается ручным переключением вводов для электроприемников II-й категории и автоматическим переключением вводов (АВР) для электроприемников I-й категории.

Напряжение питающей и распределительной сети ~ 380/220 В.

Качество электроэнергии обеспечивает энергоснабжающая организация. Потенциальные источники искажений показателей качества электроэнергии в жилом доме отсутствуют.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Обеспечение электроэнергией электроприемников II-й категории (ВРУ1, ВРУ2) в рабочем (нормальном) режиме предусмотрено от обеих секций шин РУ-0,4 кВ ТП-41.

В аварийном режиме (при выходе из строя одного из кабелей) обеспечение электроэнергией предусмотрено по одной кабельной линии, с учетом электрических нагрузок обоих вводов. Переключение вводов - ручное.

Обеспечение электроэнергией электроприемников I-й категории (щит АВР1, АВР2) в рабочем (нормальном) режиме предусмотрено с верхних клемм ВРУ1 (до вводного аппарата, исполняющего функции управления и защиты) двумя кабельными линиями. В аварийном режиме обеспечение электроэнергией предусмотрено по одному вводу. Переключение вводов - автоматическое.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Принятый в проекте коэффициент мощности составляет $tg\varphi=0,2$ ($cos\varphi=0.98$). Компенсация реактивной мощности не требуется.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре по сигналу от прибора пожарной сигнализации, который подается на независимый расцепитель автоматического выключателя.

Для управления:

- электроприводом задвижки водомерного узла предусмотрен шкаф управления ШУЗ (IP54) компании ЗАО НВП «Болид», установленный в подвале в помещении ПВНС. Дистанционное управление электрозадвижкой предусмотрено кнопками, установленными на этажах в шкафах пожарных кранов;

- электроприводами вентсистем дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены шкафы контрольно-пусковые типа ШКП (IP54) компании ЗАО НВП «Болид», установленные на техническом этаже в венткамере;

- электроприводами противопожарных насосов предусмотрен шкаф управления Поток-3Н и шкафы контрольно-пусковые типа ШКП (IP54) компании ЗАО НВП «Болид», установленные в техническом подвале в помещении ПВНС;

- повысительной насосной станцией, приточными и приточно-вытяжными установками предусмотрены встроенные шкафы автоматики;

- вытяжными вентиляторами предусмотрены ящики управления Я(РУСМ)5000 (IP54);

- световым ограждением предусмотрен щит «СОМ» с аккумуляторной батареей. Управление предусмотрено:

- световым ограждением – автоматическим в зависимости от условий естественного освещения;

- лифтами – предусмотрены щиты управления, поставляемые комплектно с лифтами, которые установлены на последнем этаже.

Защита электросетей предусмотрена автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

В целях экономии электроэнергии предусмотрены светодиодные светильники с датчиками движения.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для обеспечения автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии предусмотрены счетчики:

- Меркурий 230 ART-03 RN 5(7,5)A, Меркурий 230 ART-01 RN 5(60)A с выходом RS-485, установленные на вводных устройствах;

- Меркурий 230 ART-01 RN 5(60)A, Меркурий 206 RN 5(60)A с выходом RS-485, установленные в щитах ПР4, ПР5 и ВРУоф-ППУ.

Устройства сбора данных (концентратор Меркурий 225) и передачи данных (Меркурий 228 с GSM модемом), установлены в шкафу АСКУЭ.

Вводные устройства для питания жилого дома и шкаф АСКУЭ расположены в электрощитовой в подвале.

Для учета потребления электроэнергии в этажных щитах на каждую квартиру предусмотрена установка счетчика электронного однофазного, прямого включения типа Меркурий 200.04 5(60)A.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом новых трансформаторных объектов не предусмотрено.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В проекте принята система заземления TN-C-S. Запроектирована основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл. 1.7 ПУЭ изд.7. В качестве ГЗШ используются РЕ шины вводно-распределительных устройств ВРУ1 и ВРУ2.

Молниезащита жилого дома запроектирована в соответствии СО 153-34.21.122-2003 по III-у уровню защиты путем наложения молниеприемной сетки (сталь круглая

горячего оцинкования ø 8 мм) под негорючий слой утеплителя кровли здания. Молниеприемная сетка токоотводами (сталь круглая горячего оцинкования ø 8 мм) присоединена к наружному контуру заземления. Токоотводы соединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и не более чем через каждые 20 м по высоте здания. Наружный контур заземления предусмотрен из горизонтальных электродов (стальная полоса горячего оцинкования 4х40 мм), проложенных в земле в траншее на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли, и вертикальных электродов (сталь угловая горячего оцинкования 50х50х5). Молниезащита систем дымоудаления и подпора воздуха предусмотрена стержневыми сборными молниеприемниками, которые присоединены к молниеприемной сетке. Выступающие над крышей металлические элементы (шахты, вентиляционные устройства и т.п.) паредусмотрено присоединить к молниеприемнику, неметаллические части предусмотрено оборудовать дополнительным молниеприемником и также присоединить к молниеприемниой сетке.

Проектом предусмотрено устройство общего защитного заземления электроустановки здания и молниезащиты.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Сети наружного освещения предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS от БУО1 до ЯУО, от ЯУО до распределительных коробок опор наружного освещения кабелем марки АВБШв, далее от распределительных коробок до светильников кабелем ВВГнг(А)-LS.

Сети наружного освещения парковки предусмотрены кабелем марки АВБШв до распределительной коробки, далее от распределительной коробки до светильников кабелем марки ВВГнг(А)-LS., проложенным в гладкой жесткой трубе из ПВХ.

Прокладка кабелей АВБШв предусмотрена в земле в траншее на глубине 0,9 м от планировочной отметки земли.

Питающие, распределительные и групповые сети в жилом доме предусмотрены кабелями расчетных сечений;

- с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS;
- с алюминиевыми жилами марки АВВГнг(А)-LS.

Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения.

Огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS предусмотрено выполнить сети к системам противопожарной защиты (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, лифт для транспортировки пожарных подразделений, электрозадвижка на обводной линии водопровода, аварийное электроосвещение).

Прокладка кабелей предусмотрена:

- в технических помещениях в подвале - открыто в гофрированных ПВХ трубах по потолку и стенам;
- в остальных помещениях в подвале - скрыто в штрабе по стенам и потолку, в гофрированных трубах ПВХ и лотках открыто по потолку и стенам;
- в офисах - в гофрированных трубах ПВХ открыто за подвесным потолком, скрыто по стенам в штрабах;
- в шахте для электрооборудования - в гладких ПВХ трубах из негорючего пластиката и стальных трубах, лотках;

- на этажах (питание квартирных щитков) - в гофрированных трубах ПНД в монолитном перекрытии пола;

- на чердаке – открыто в стальных водогазопроводных трубах по потолку и стенам;

- в местах общего пользования - скрыто в штрабе, открыто в гофрированных трубах ПВХ за подвесным потолком;

- в квартирах - скрыто в штрабе, гофрированных трубах ПНД в монолитном перекрытии потолка и в стяжке пола;

- по кровле - в герметичном металлорукаве в ПВХ-изоляции;

- в паркинге - открыто в гладких жестких трубах ПВХ по потолку и стенам.

Наружное электроосвещение предусмотрено консольными светодиодными светильниками типа Триумф, установленными при помощи кронштейнов на опору НФГ-6,0-05-ц (НФГ-3,0-02-ц) и торшерными светодиодными светильниками типа Гранада.

В качестве осветительных приборов общедомовых помещений и офисов предусмотрены светодиодные светильники, встраиваемые в потолок, накладные с датчиком движения, накладные.

Все светильники выбраны с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений, характеру производимых в них работ и высоты помещений.

В проекте предусмотрены щиты квартирные, щиты этажные, распределительные и групповые щиты.

В качестве этажных щитов предусмотрены встраиваемые в нишу щиты ЩЭ IP31. Для учета потребления электроэнергии в этажных щитах на каждую квартиру предусмотрена установка счетчика электронного однофазного, прямого включения типа Меркурий 200.04 класс точности 1,0. Перед счётчиком предусмотрена установка автоматического выключателя ВА47-60 на 63 А. После счетчика предусмотрена установка устройства защитного отключения ВД1-63 2Р 80 А (100 мА).

Для распределения электроэнергии и защиты электрических сетей в каждой квартире предусмотрена установка квартирного щитка с выключателем нагрузки на вводе, с линейными автоматическими выключателями и устройством защитного отключения в розеточной сети. В каждой квартире предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Для общедомовых помещений и офисов предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное (переносное) электроосвещение. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и помечены специальным знаком (буква «А» красного цвета). Для ремонтного (переносного) электроосвещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~220/36 В.

Управление электроосвещением лестничных клеток и коридоров предусмотрено от датчиков движения, встроенных в светильник. Управление электроосвещением входов предусмотрено от микроволновых датчиков.

Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения.

Управление наружным освещением предусмотрено в автоматическом (от фотореле и реле времени) и ручном режимах.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Резервирование электроэнергии предусмотрено на вводе вводно-распределительных устройств ВРУ1, ВРУ2, АВР1, АВР2. АВР1, АВР2 одностороннего действия.

Для приборов пожарной сигнализации предусмотрены источники резервированного питания. Для щита управления световым ограждением «СОМ» предусмотрена аккумуляторная батарея.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП-41 двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями до вводных устройств объекта ВРУ1 и ВРУ2.

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони

Электроприемниками для обеспечения безопасности жизни и здоровья людей являются системы противопожарной защиты (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, лифт для транспортировки пожарных подразделений, электрозадвижка на обводной линии водопровода, аварийное электроосвещение), лифт, шкаф АСКУЭ, ШСС (щит слаботочных устройств), ИТП, повысительная насосная станция, огни светового ограждения.

Подраздел «Система водоснабжения»

В соответствии с техническими условиями водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от существующих сетей диаметром 500/300мм по пр. Орджоникидзе, подключение предусмотрено в проектируемой камере В1-1 с устройством отключающей арматуры.

Ввод в проектируемый дом предусмотрен двумя вводами из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая». Основание под трубы гравийно-щебеночное с устройством песчаной подготовки 150 мм с устройством слоя защитного песчаного грунта 300 мм над верхом трубы. Глубина заложения сети не менее 2,3 м до верха трубы. Вводы предусмотрены в футляре диаметром 325х8,0 мм из стальной трубы по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы предусмотрены в изоляции «весьма» усиленного типа.

Наружное пожаротушения предусматривается от 2-х ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных в водопроводной камере В1-1/ПГ на существующем кольцевом внеплощадочном водопроводе Ø300 юго-западнее проектируемого объекта на расстоянии 90 м, см. инв.№644/18-НВК.1 разработанный ООО "Каскад".

В проектируемом доме предусмотрено устройство объединенной сети хозпитьевого и противопожарного водопровода. Система водоснабжения двух зонная. Нижняя зона (1-11 этажи) обеспечивается холодной водой непосредственно от городской сети водоснабжения, для обеспечения верхней зоны (12-18 этажи) предусмотрено устройство повысительной насосной установки. Водоснабжение офисных помещений, расположенных на первом этаже, предусмотрено от внутренних сетей дома с установкой

водомерных узлов. Сеть кольцевая с разводкой магистралей по подвалу проектируемого здания.

Гарантированный напор в точке подключения на хозпитьевые нужды, согласно техническим условиям – 0,55 МПа на отметке 119,0 м. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения: нижняя зона – 51,64 м на отметке 120,10 м, верхняя зона – 72,36 м на отм.120,10 м, на нужды горячего водоснабжения 74,26 м. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 76,23 м на отметке 120,10 м.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозпитьевые нужды верхней зоны и нужды ГВС жилого дома предусмотрена насосная установка повышения давления с частотным регулированием (2 рабочих и 1 резервный насосы) марки Grundfos, модель HYDRO Multi-E 3 CRE 5-04; Q=10,17 м3/час; H=25,36 м; N=2,2 кВт.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома (3х2,5 л/с и 1х2,5 л/с офисные помещения) предусмотрена установка повысительных центробежных горизонтальных насосов (1 рабочий и 1 резервный) марки GRUNDFOS, модель NB 40-160/158; Q=38,32 $м^3$/час; H=27,33 м; N=5,5 кВт. Работа пожарных насосов автоматизирована.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии диаметром 100 мм. Открытие задвижки с электроприводом, пуск пожарных насосов предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов. Для учета расхода воды в квартирах и офисах предусмотрены счетчики диаметром 15 мм.

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техническом подвале проектируемого здания. Система горячего водоснабжения предусмотрена однозонная с верхней разводкой и объединением групп стояков перемычками в секционные узлы.

Внутренние сети предусмотрены: - магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, проходящие по помещениям технического подвала и технического этажа, основные стояки ХВС из огнестойких полипропиленовых труб Fireproff (огнестойкого полипропилена с базальтовым волокном) Violen-BF/GF-PPR (100), армированных стекловолокном по ТУ 2248-001-12689780-2016;

- стояки холодного и горячего водоснабжения и подводки к санприборам из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2003 (стояки ГВС - полипропилен, армированный стекловолокном);

- подводки к санприборам из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2003.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проходящие по подвалу и техническому этажу, предусмотрены в трубной изоляции (материал из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой толщиной 13 мм по ГОСТ 56729-2015 с покровным слоем согласно СП 61.13330.2012). Предусмотрена установка регуляторов давления на системах холодного и горячего водопровода.

Стояки, подлежат изоляции трубным изоляционным материалом из вспененного полиэтилена Energoflex Super толщиной теплоизоляционного слоя 13 мм с покровным слоем из стеклоткани ЭЗ-200 по ГОСТ 19907-83.

Внутреннее пожаротушение жилого дома и автостоянки предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм расходом: жилой дом – 3х2,5 л/с, офисные помещения – 1х2,5 л/с. В жилом доме пожарные краны расположены в общих коридорах. Ввиду избыточного давления у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм между

пожарным краном и соединительной головкой с 1 по 11 этаж. Предусмотрена установка двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Предусмотрена установка запорной, спускной арматуры согласно нормативным требованиям. Для полива территории в нишах наружной стены, предусмотрено устройство поливочных кранов ∅25 мм.

Расчетные расходы воды в жилом доме со встроенными помещениями: 65,45 $м^3$/сут, 7,72 $м^3$/час, 3,21 л/с; в том числе

- холодной воды (В1): нижняя зона – 27,192 $м^3$/сут, 2,822 $м^3$/час, 1,278 л/с, верхняя зона – 16,005 $м^3$/сут, 2,008 $м^3$/час, 0,946 л/с.

- для приготовления горячей воды (Т3) – 22,25 $м^3$/сут, 4,44 $м^3$/час, 1,88 л/с.

Подраздел «Система водоотведения»

Хозяйственно-бытовая канализация

Отведение бытовых стоков от жилого дома предусмотрено, согласно техническим условиям, в существующую сеть канализации диаметром 500мм по пр. Орджоникидзе, согласно техническим условиям.

Проектом предусмотрено устройство участка сети хозбытовой канализации диаметром 160, 200 мм из труб с двухслойной стенкой "PRAGMA". Глубина заложения сети не менее 1,6 м, основание под трубы гравийно-щебеночное с устройством песчаной подготовки 150 мм. Сеть водоотведения предусмотрена в футляре диаметром 426х8,0 мм из стальной трубы по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы предусмотрены в изоляции «весьма» усиленного типа. Колодцы на сети из сборного железобетона.

Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей: хозяйственно-бытовой (К1) канализации - отвод стоков от санитарно-технических приборов жилого дома; хозяйственно-бытовой (К1-1) канализации - отвод стоков от санитарно-технических приборов офисных помещений; ливневой канализации (К2) - отвод дождевых и талых вод с кровли здания; производственной канализации (К3Н) от технологических помещений жилого дома. Стоки К1 и К1-1 раздельными выпусками отводятся в общий колодец. Стоки системы К3 (проливы в насосных и ИТП) перекачиваются из приямков в сеть внутренних водостоков.

Внутренние сети предусмотрены из:

- напорная сеть производственной канализации - труб ПЭ-80 SDR 21 диаметром 50 мм по ГОСТ 18599-2001;

- магистрали и отводные участки от приборов поэтажно запроектированы из полипропиленовых труб с пониженным уровнем шума SINICON COMFORT по ТУ 4926-030-42943419-2008 диаметром 50, 100 мм, выпуски приняты из труб полипропиленовых для наружной сети канализации диаметром 100 мм Sinicon Universal по ТУ 4926-020-42943419-2009.

Горизонтальные участки сетей канализации имеют устройства для прочистки труб, на стояках предусмотрены ревизии.

Для вентиляции сети предусматривается устройство сборного вентиляционного трубопровода, объединяющего по чердаку несколько канализационных стояков. Трубопроводы на чердаке предусмотрены в тепловой изоляции.

Дождевая канализация

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с устройством открытого выпуска в проектируемую открытую внутридворовую сеть. Сбор стоков с территории предусмотрен по спланированной поверхности в бетонные лотки с пескоуловителями, с дальнейшим подключением к существующей сети «Дома дружбы народов» согласно письму от 05.03.2020 №118. Проектом предусмотрена перекладка сети диаметром 200 мм на сеть из труб Корсис диаметром 300 мм. Предусмотрено дополнительное согласование проектных решений с собственником сети.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из труб напорных ПВХ 125 SDR 26 диаметром 110 мм по ГОСТ 32415-2013 АО "Хемкор" и частично (компенсационный раструб и выпуск с гидрозатвором на отмостку) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* диаметром 100 мм, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей. Предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом. Сети в пределах чердака предусмотрены в тепловой изоляции.

Во всех технических помещениях, в которых предусматривается слив воды запроектированы приямки с установкой дренажных насосов Unilift AP 12.40.04.1 GRUNDFOS Q=3,6 $м^3$/час; H=9,0 м и последующим отводом стоков в ливневую канализацию.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома составляет: 65,45 $м^3$/сут, 7,72 $м^3$/час, 4,81 л/с;

- дождевые стоки с территории – 19,72 л/с.

<u>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</u>

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции:

- в холодный период года - минус 33°С;
- в теплый период года - 23°С;
- продолжительность отопительного периода - 219 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 5,6°С.

Источником теплоснабжения является Ижевская ТЭЦ-2. Точка подключения согласно договору №3800-FA058/01.013/0008-2019 от 27.09.2019 технического присоединения – на границе с инженерно-техническими сетями жилого дома со стороны ТК-1829 на магистральной теплотрассе 2Ду500.

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами:

- температурный график - 150-70 ºС;
- ориентировочный напор в ТК-1829 – ΔР=15÷18 м. вод. ст.; Р2 - 4,9(±0,2) $кгс/см^2$;
- статический напор котельной Ижевской ТЭЦ-2 - 210 м. вод. ст.

Категория надежности теплоснабжения объекта - вторая.

Индивидуальный тепловой пункт

ИТП расположен на отметке минус 3,300 в осях 2-3/А-В.

Запорная арматура на вводе в ИТП предусмотрена стальная.

В помещении ИТП предусмотрена установка общедомового узла учета расхода тепла и теплоносителя.

Расход тепла на дом – 768,25 кВт (0,6619 Гкал/ч), в том числе:

- отопление жилой части – 402,88 кВт (0,347 Гкал/ч);
- офисных помещений - 24,45 кВт (0,021 Гкал/ч);
- ГВС – 340,92 кВт (0,2939 Гкал/ч).

Схема подключения системы отопления независимая через пластинчатый теплообменник, рассчитанный на 100% нагрузки. Температурный график системы отопления - 80-66°С. Проектом предусмотрено погодное регулирование температуры внутреннего контура путем изменения расхода греющего теплоносителя в зависимости от температуры теплоносителя на выходе из ИТП.

Для обеспечения циркуляции в системе отопления предусмотрена установка блока из 2-х циркуляционных насосов (рабочий и резервный) на обратном трубопроводе системы перед теплообменником.

Заполнение и подпитка системы отопления предусмотрены из обратной линии теплофикации с установкой расходомера и подпиточных насосов. Для компенсации температурных расширений теплоносителя в системе отопления предусмотрен расширительный мембранный бак V=1000 л.

Схема подключения ГВС - закрытая, смешанная двухступенчатая, однопоточная, с использованием пластинчатого теплообменника-моноблока.

Для автоматического поддержания температуры ГВС 65°С в зависимости от расхода воды устанавливается регулирующий клапан на линии подачи теплоносителя и датчики температуры на выходе ГВС и «обратке» греющего контура.

Для обеспечения циркуляции в системе ГВС устанавливается блок из 2-х циркуляционных насосов (рабочий и резервный).

Трубы для системы отопления приняты по ГОСТ 3262-75* до Ø50 и по ГОСТ 10704-91* свыше Ø50. Трубы для систем ХВС и ГВС – водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75*.

Для защиты от коррозии трубопроводы окрашиваются краской ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой. Магистральные трубопроводы системы отопления и ГВС теплоизолируются толщиной 19 мм.

Отвод теплоносителя при опорожнении системы отопления предусмотрен в дренажный приямок в полу ИТП.

Отопление

Внутренняя температура воздуха принята: в жилых комнатах +21°С; в кухнях + (19-21) °С; в санузлах +21 ºС; в ванных комнатах (в том числе совмещенных с санузлами) +25 °С; в офисных помещениях +20 °С; в лестничной клетке, холле +16 °С; в кладовых +12 °С; в технических помещениях подвала +12 °С.

Система отопления в квартирах и офисах – двухтрубная периметральная с разводкой в полу от поэтажного коллекторного узла в коридоре; в офисах - двухтрубная периметральная с разводкой в полу от индивидуальных коллекторных узлов; на лестничной клетке и в технических помещениях подвала - двухтрубная стояковая с нижней разводкой.

Каждый распределительный коллекторный узел оборудован автоматическим балансировочным клапаном с предварительной настройкой на обратном трубопроводе и

ультразвуковым теплосчетчиком на подающем. На каждой ветке на подающем трубопроводе установлены ручные балансировочные клапаны.

В качестве приборов отопления в квартирах, офисах, лифтовом холле и помещениях подвала предусмотрены стальные панельные радиаторы; на лестничной клетке - напольные конвекторы; в электрощитовой - электрический конвектор.

На отопительных приборах в помещениях квартир, общедомовых коридорах и лестничной клетке проектом предусмотрена установка защитных ограждений.

Радиаторы с нижней подводкой подключаются через Н-образный запорный прямой клапан. Подключение радиаторов с боковыми подводками выполнено с установкой на подающей подводке термостатических клапанов, оснащенных встроенным устройством для предварительной (монтажной) настройки в комплекте с защитным колпачком от несанкционированного закрытия на обратной подводке предусмотрена установка запорных клапанов с защитным колпачком.

Компенсация температурных удлинений стояков системы отопления обеспечивается за счет сильфонных компенсаторов и неподвижных опор, на магистральных трубопроводах - за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы в подвале и технических помещениях прокладываются открыто с уклоном 0,002 в сторону сливных точек.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны Маевского на каждом радиаторе и через автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках стояков.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок и перекрытий прокладываются в гильзах из несгораемых материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, лучевая разводка трубами из сшитого полиэтилена.

Стояки систем отопления изолируются трубками из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм, магистральные трубопроводы в подвале - толщиной 20 мм. Полиэтиленовые трубопроводы, проложенные в полу, теплоизолируются трубками толщиной 6 мм. Все стальные трубопроводы в техническом подвале окрашиваются краской ПФ-115 в 2 слоя, по грунту ГФ-021 в 1 слой. Открыто проложенные стальные трубопроводы - масляной краской под колер помещений за два раза по ГОСТ 6465-76* в два слоя.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома предусмотрена общеобменная с естественным и механическим побуждением. Из помещений кухонь предусматривается удаление воздуха в объеме 60 $м^3$/ч, из санузлов и ванных - 25 $м^3$/ч. Удаление воздуха при помощи естественной вентиляции производится из кухонь и санузлов на 2-16 этажах, из кухонь и санузлов на 17 этаже предусматриваются самостоятельные системы вытяжной механической вентиляции с помощью осевого вентилятора. Из кухонь-ниш удаление воздуха осуществляется механическим путем с помощью бытовых вытяжных вентиляторов. На входе в вентиляционный блок устанавливаются регулируемые вентиляционные решетки АМН, на последнем этаже устанавливается бытовой вытяжной вентилятор. Верх решетки располагается на расстоянии 150 мм от потолка.

Вытяжка осуществляется с помощью сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу через этаж на расстоянии не менее 2,0 метра от пола.

Сборные вентканалы выходят в теплый чердак. Вентканалы в пределах теплого чердака заканчиваются оголовком с решеткой, выведенным на высоту 0,6 м от пола чердака.

Вытяжка из теплого чердака осуществляется вытяжной шахтой в строительном исполнении, поднимающейся на высоту 4,5 м от покрытия.

В жилых комнатах и кухне приток воздуха осуществляется "системой микропроветривания", предусмотренной в конструкции окон.

Для вентиляции помещений 1-го этажа и технического подвала проектом предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Отдельные системы вытяжной вентиляция с механическим побуждением предусмотрены для вентиляции санузлов, кладовых, помещения временного хранения предметов, предназначенных для удаления.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, подлежащие изоляции, выполняются из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Транзитные воздуховоды, проходящие по чердаку, а также через другие пожарные отсеки выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной не менее 1,0 мм, плотными - класс «В» и покрываются огнезащитным материалом ЦСО с нормируемым пределом огнестойкости.

Приточные и вытяжные воздуховоды, подлежащие изоляции, выполняются теплоизоляционным самоклеющимся материалом из вспененного каучука "K-Flex" марки "ST" толщиной 25 мм с алюминиевой фольгой.

Противодымная защита

Проектом предусмотрена приточная и вытяжная противодымная вентиляция. Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- система ПД3 - в лифтовую шахту для перевозки пожарных подразделений;
- система ПД4 - в лифтовую шахту с режимом «пожарная опасность»;
- система ПД1 - в коридоры на компенсацию удаляемого воздуха при пожаре;
- ПД2.1, ПД2.2 - в лифтовой холл с зоной безопасности для МГН.

Удаление дыма из коридоров предусмотрено системой ВД1.

Вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции устанавливаются в венткамере на кровле.

Воздуховоды для системы приточной противодымной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* толщиной 1,0 мм, плотными класса «В» и покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI30; для лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" не менее EI 120.

В системах противодымной вентиляции запроектированы клапаны противопожарные (нормально закрытый) с пределом огнестойкости 30 минут, для лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" - 120 минут.

Вентилятор дымоудаления устанавливается на кровле здания. Воздуховоды системы дымоудаления выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* толщиной 1,0 мм, плотными класса «В» и покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости EI45.

В системе дымоудаления предусмотрены клапаны с пределом огнестойкости EI60 с декоративной решеткой, размещенные под потолком коридора не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Транзитные воздуховоды, проходящие по чердаку, предусматривается выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* толщиной не менее 1,0 мм, плотными класса «В» и покрыть огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI45.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в жилых помещениях по воздуховодам систем общеобменной естественной вентиляции на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотрены воздушные затворы.

Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживающих помещений, предусматриваются с нормируемым пределом огнестойкости.

В случае возникновения пожара предусматривается блокирование электроприемников систем вентиляции от сигнала пожарной сигнализации.

При возникновении пожара от сигнала пожарной сигнализации открывается дымовой клапан и включается система дымоудаления, спустя 30 секунд автоматически включается система приточной противодымной вентиляции.

Подраздел «Сети связи»

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Подключение к городской сети связи общего пользования предусмотрено на 124 абонента.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Для телефонизации жилого дома предусмотрена прокладка внутридомовой распределительной сети. Подключение внутридомовой сети к сетям общего пользования предусмотрено оптоволоконным одномодовым кабелем на 8 волокон.

Прокладка волоконно-оптической линии связи предусмотрена:

- по вновь проектируемой кабельной канализации (труба ПНД Ø63 мм) волоконно-оптическим одномодовым 8 жильным кабелем (ОК) ОККМ-02-6х4Е1-2.7 от ближайшей опоры освещения со стороны проезда Орджоникидзе до ввода в здание;

- открыто в трубе ПВХ Ø63 мм по стенам до проектируемого шкафа связи ШСС 19".

Согласно ТУ ООО «ТК «Марк-ИТТ» от 21.01.2020 № 011-ИНТ прокладка кабеля от жилого дома по ул. Карла Либкнехта, 69 до ближайшей опоры освещения входит в обязанности ООО «ТК «Марк-ИТТ».

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Размещение оборудования оператора связи предусмотрено в телекоммуникационном шкафу 19”, установленного в подвале в помещении кроссовой.

Распределительная информационная сеть жилого дома предназначена для организации телефонной связи и подключения к сети «Интернет». Распределительная информационная сеть жилого дома предусмотрена кабелем UTP 50х2х0.51 LSZH.

Прокладка кабеля в стояках предусмотрена в трубах гладких жестких ПВХ.

Установка абонентских кроссов предусмотрена в слаботочных отсеках этажных щитов.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Подключение сетей связи предусмотрено согласно ТУ ООО «ТК «Марк-ИТТ» от 21.01.2020 № 011-ИНТ.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи указаны в ТУ ООО «ТК «Марк-ИТТ» от 21.01.2020 № 011-ИНТ.

Обоснование способов учета трафика

Учет трафика производиться с помощью технических устройств устанавливаемых в шкаф связи 19" поставщиком услуг «ТК "Марк-ИТТ».

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для телефонной сети общего пользования в жилом доме не предусмотрена установка дополнительного сложного оборудования.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения

Телефонизация

Абонентская сеть жилых помещений предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,51 LSZH с установкой абонентской телефонной розетки и розетки радиовещания на два информационных порта RJ45.

Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД в подготовке пола и скрыто в штрабе до абонентских розеток в прихожих квартир.

В помещении кроссовой предусмотрена установка телефонной розетки, абонентская проводка к которой предусмотрена кабелем UTP 4х2х0,51 LSZH в кабельном канале.

Сеть телефонизации офисов предусмотрена от сетей телефонизации жилого дома.

Система коллективного приема эфирного телевидения

Для приема телевизионных программ предусматривается оборудование жилого дома системой коллективного приема телевидения.

На кровле жилого дома предусмотрена установка телевизионной мачты «Вертикаль-6» и телевизионных антенн метровых и дециметровых каналов.

На мачте предусмотрена установка антенного усилителя NORD503 фирмы «Планар». Для питания антенного усилителя предусмотрен источник питания БП-01.

От антенн к усилителю предусмотрена прокладка кабеля марки RG-11. Прокладка кабеля по кровле выполнена в стальной трубе ГОСТ 3262-75*.

Сеть телевидения в жилом доме предусмотрена кабелем марки RG-11. Прокладка кабелей в стояках предусмотрена в трубах гладких жестких ПВХ.

Для подключения квартир к сети коллективного приема телевидения предусмотрены ответвители и распределители фирмы «ПЛАНАР». Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

Подключение квартир к сети предусмотрено кабелем RG-6.

Сеть телевидения офисов предусмотрена от сетей телевидения жилого дома.

Радиофикация

Для радиофикации жилого дома предусмотрена организация трансляции звуковых программ проводного вещания.

Трансляция звуковых программ предусмотрена по абонентской сети жилых помещений, которая выполняется кабелем UTP 2х2х0,51 LSZH, совместно с сетями телефонизации в одних трубах.

На кровле здания предусмотрена установка стойки проводных сетей радиовещания.

Проектом предусмотрена молниезащита и заземление телевизионной мачты с телеантеннами и стойки проводных сетей радиовещания, путем присоединения их к молниеприемной сетке.

Сеть радиофикации офисов предусмотрена от сетей радиофикации жилого дома.

Электрочасофикация помещений предусмотрена автономными электронными часами. Питание часов предусмотрено от сети 220 В 50 Гц.

Диспетчеризация лифтов предусмотрена в соответствии с письмом ЗАО «Удмуртлифт» от 26.02.2020 № 26. Для организации диспетчерского контроля лифтового оборудования предусмотрена установка диспетчерского комплекса «Объ» с выходом на диспетчерский пульт по адресу: ул. Союзная, д. 6Б. Для подключения лифтового оборудования к системе диспетчерского контроля предусмотрена организация точки доступа к сети «Интернет» в машинном помещении лифта. Подключение точки доступа предусмотрено кабелем UTP 4х2х0,52 LSZH с установкой информационной розетки RJ45.

МГН. Лифтовые холлы с зоной безопасности для МГН на 2-17 этажах, оснащены устройствами местной односторонней связи с постом консьержа для вызова помощи. Все сигналы устройств посредством 2-х проводных линий заводятся на пульт связи с постом консьержа, который поддерживает подключение до 20 абонентов. Пульт устанавливается на столе консьержа.

Для устройства системы *домофонной связи и видеонаблюдения* в жилом доме предусмотрена прокладка отдельных гладких жестких труб ПВХ Ду 50 в шахтах слаботочных устройств.

В лифтах, холлах на этажах и придомовой территории предусмотрена установка видеокамер.

Комплекс оборудования для записи, хранения и передачи данных видеонаблюдения предусмотрено установить в шкаф связи ШСС.

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий

Для прокладки кабельных линий систем домофонной связи и видеонаблюдения предусмотрена прокладка отдельных гладких жестких труб ПВХ Ду 50 в шахтах слаботочных устройств.

Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Учет трафика производиться организацией с помощью технических устройств устанавливаемых в шкаф связи 19" поставщиком услуг «ТК "Марк-ИТТ».

Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Трасса телефонной сети запроектирована согласно ТУ ООО «ТК «Марк-ИТТ» от 21.01.2020 № 011-ИНТ.

Подраздел «Технологические решения»

В составе проектной документации представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническим регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и безопасного использования прилегающих к ним территорий, соблюдением технических условий.

Индивидуальные внеквартирные кладовые (технический подвал, отм. – 3.300)

В техническом подвале жилого дома предусмотрено размещение индивидуальных внеквартирных кладовых, предназначенных для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая взрывоопасные вещества и материалы.

Коммуникации в подвале проложены минуя кладовые.

Доступ к кладовым на отм. – 3.300 предусмотрен из лифтового холла с тамбур-шлюзом.

Офисы (1 этаж, отм. 0.000)

На отметке 0.000 жилого дома расположено 5 офисных помещений. Входы в офисные помещения, предусмотрены отдельно от входа в жилую часть здания.

Каждый из офисов имеет собственный вход с тамбуром, офисное помещение, доступный для МГН санузел. Функциональное пространство каждого офиса разделяется на зоны с помощью расстановки мебели и оборудования.

Рабочие места подлежат оборудованию необходимой мебелью, персональными компьютерами и оргтехникой.

Технологическое оборудование повышенного источника шума, вибрации и вредных выбросов в офисах отсутствует.

Офисное помещение не является источником шумового воздействия на окружающую среду.

Режим работы офисов – 8 часов в день с 8:00 до 17:00, 5 дней в неделю.

Группа производственного процесса работающих — 1а. Режим работы — односменный.

Расчетное количество сотрудников офисов: офис №1 – 6 чел, офис №2 – 7 чел., офис №3 – 2 чел., офис №4 – 4 чел., офис №5 – 12 чел.

Параметры микроклимата в офисных помещениях установлены в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.2016 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.2010 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» за счет системы отопления, вентиляции, освещения. Температура воздуха в зимний период должна составлять 22-24 °С, в теплый период 23-25 °С. Относительная влажность воздуха должна находиться в пределах 40-60 %. Предусмотрено искусственное и естественное освещение.

Рабочие места в офисах расположены в зоне с нормативным коэффициентом естественной освещенности в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. В качестве искусственного освещения принято светодиодное освещение. Освещенность рабочих помещений - 400 лк.

К раковинам в санузле осуществлена подводка холодной и горячей воды.

Расчетное количество посетителей – 10 человек в сутки. Уборка помещений – по договору.

Влажная уборка помещений должна осуществляться ежедневно техперсоналом.

Лифты

Жилой дом оборудован двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг производства «Otis» без машинного помещения. Скорость лифта – 1,6 м/с. Один из лифтов предусмотрен с режимом для транспортирования пожарных подразделений.

Лифтовое оборудование сертифицировано на соответствие действующим стандартам.

Помещение дежурного по дому (консьержа)

Помещение дежурного по дому расположено на первом этаже жилого дома. Помещение оборудуется необходимой мебелью и оргтехникой. Санузел для персонала предусмотрен совмещенный с комнатой уборочного инвентаря. Режим работы определяется управляющей компанией. Нормативные требования к условиям труда соблюдаются.

Система обращения с ТКО

Согласно заданию на проектирование в жилом доме не предусматривается мусоропровод. Удаление ТКО осуществляется правообладателями жилых помещений и офисов самостоятельно в контейнеры для сбора ТКО, расположенные на территории жилого дома. С целью раздельного сбора отходов, в помещении 1.20 первого этажа дома, предусматривается установка емкостей для сбора утильных фракций (макулатуры, пластика, стекла и т.п.). Обслуживание и санитарная обработка данного помещения выполняется управляющей компанией.

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

Согласно заданию на проектирование при эксплуатации офисных помещений не предусматривает установление специального пропускного режима и не предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек. Технические средства и проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов не предусматриваются.

Раздел «Проект организации строительства»

Площадка строительства объекта капитального строительства располагается в Первомайском районе г. Ижевска, пр. Орджоникидзе, 1 и ограничена улицей Орджоникидзе, проездом Орджоникидзе, Карлутской набережной.

Территория плотно застроена (одно- двух- и трехэтажные каменные здания), большая плотность подземных коммуникаций. С южной стороны от участка строительства вдоль проезжей части по переулку Орджоникидзе наблюдаются провалы (5-15 см глубина, в диаметре до 1,0 м) на асфальте и на газонах в местах прокладки подземных коммуникаций. Ранее на этом месте была расположена котельная, поэтому в

насыпных грунтах повсеместно встречается каменный уголь и шлак. По участку проходит теплотрасса и проложены кабельные линии.

С западной части на расстоянии 10 м от площадки располагается существующее 2-этажное здание бассейна и торгового комплекса «Ключевой». В 30 м севернее участка расположено 2-этажное административное офисное кирпичное здание с 1-этажным кирпичным пристроем. Здесь же расположено 2-этажное кирпичное здание трансформаторной подстанции. С восточной стороны, в 40 м расположено трехэтажное кирпичное здание клиники травматологии и ортопедии. С южной стороны площадка ограничена проездом Орджоникидзе с автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием.

Видимых трещин на стенах и прочих дефектов строительных конструкций на вокруг стоящих зданиях и сооружениях не выявлено.

Согласно кадастровой выписке земельный участок свободен от застройки. Рельеф участка спокойный с уклоном на восток в сторону р. Карлутки.

Площадка, отведенная для строительства, находится в районе с развитой транспортной инфраструктурой. Подвоз материалов и грузов будет осуществляться по существующим автомобильным дорогам с твердым покрытием.

Размещение рабочих на период строительства предполагается в г. Ижевске. Ежедневная перевозка рабочих осуществляется городским автотранспортом и автотранспортом подрядчика.

Местные строительные материалы (песок, щебень) необходимые для строительства объекта будут завозиться автомобильным транспортом из мест их закупки. Строительные конструкции, необходимые для строительства данного объекта, будут поступать со специализированных заводов стройиндустрии автомобильным транспортом.

Организованный набор местной рабочей силы при осуществлении строительства объекта не выполняется, так как работы будут производиться специализированной подрядной организацией, имеющей квалифицированные рабочие кадры.

Дано описание особенностей проведения работ в условиях стесненной застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Предоставлено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения здания и инженерных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства.

Методы производства учитывают конкретные условия осуществления строительства: инженерно-геологическую ситуацию стройплощадки, параметры возводимого здания, материально-техническую базу организации участка строительства.

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический;
- основной;
- заключительный.

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;

- разрабатываются проекты производства работ;

- определяются источники поставок материальных ресурсов;

- размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;

- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;

- решаются вопросы размещения временных сооружений и складских площадок.

Мобилизационный и подготовительно-технологический периоды включают:

-организационно - подготовительные мероприятия;

-внутриплощадочные подготовительные работы.

В основной период строительства выполняется комплекс работ по возведению объекта, от земляных работ до благоустройства.

В заключительный период выполняется:

- подготовка исполнительной документации;

- испытание инженерного оборудования и проведение пуско-наладочных работ;

- демонтаж временных объектов инфраструктуры;

- окончательная очистка территории.

Разработка котлована производится экскаватором ЭО-3322 с ёмкостью ковша 0,65 м^3. Предусмотрена вывозка всего разрабатываемого грунта со строительной площадки на полигон ТБО. Погружение свай предусмотрено сваевдавливающей установкой СО-450. Для возведения каркаса здания жилого дома, монтажа конструкций, монтажа технологического оборудования проектом предусмотрено использование башенного крана QTZ-125 со следующими характеристиками: максимальный вылет стрелы 30 м, грузоподъемность максимальная 10 т.

При производстве работ предусмотрено выполнение требований безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:

- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00);

- СП 49 13330 2010 Безопасность труда в строительстве, часть 1;

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве, часть 2;

- РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические документы;

- РД 102-010-88 Охрана труда и техники безопасности. Машины, механизмы и оборудование;

- ГОСТ 12.3.002-75 Процессы производственные. Общие требования безопасности;

- ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

Приведен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки пред производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Обоснованы потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, а так же в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях. Определена потребность во временных зданиях и сооружениях, необходимых для обслуживания работающих, согласно «Пособию по разработке ПОС и ППР».

Разработаны мероприятия при производстве работ в зимнее время.

Рассчитана потребность в основных строительных машинах и механизмах.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих сетей по временной схеме. Водоснабжение площадки строительства обеспечивается от существующих сетей по временной схеме. Обеспечение строительства сжатым воздухом производится от инвентарной передвижной компрессорной установки производительностью 5 $м^3$/мин. Приведен расчет требуемых складских площадей и указано их размещение на стройгенплане.

Даны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а так же поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

В процессе производства работ предусмотрен входной, послеоперационный и приёмочный контроль качества.

Строительная площадка огораживается забором высотой 2 м. Опасные зоны снабжены предупредительными знаками, а в ночное время освещены. Предусмотрены сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407-78, у границ опасных зон (участков территорий вблизи зданий, над которым происходит перемещение грузов краном). Места прохода людей, находящихся вблизи от опасных зон, ограждаются обозначаются и оборудуются защитными устройствами.

Погрузо-разгрузочные работы производятся механизированным способом при помощи башенного крана QTZ-125. Транспортные и погрузо-разгрузочные работы выполняются в соответствии с разделом 8, СНиП 12-03-2001.

У въезда на строительную площадку предусмотрена схема движения транспорта по строительной площадке.

Предусмотрены мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ, устройстве фундаментов, устройстве каркаса, монолитных бетонных и арматурных работ, кирпичной кладке, отделочных работ.

На стройгенплане наряду с техническими требованиями предусмотрены требования пожарной безопасности.

В целях охраны окружающей среды проектом организации строительства предусматривается комплекс мероприятий, направленных на рациональное использование природных ресурсов и на предотвращение загрязнения окружающей среды.

Предусмотрен перечень мероприятий при обнаружении на строительной площадке объектов культурного наследия.

Предусмотрен мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства.

Общая продолжительность строительства – 24 месяца, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 50 человек.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектируемого строительства размещена в Первомайском районе г. Ижевска, в зоне Ж-1 (зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше), категория земель – земли

населенных пунктов. В период проектирования территория плотно застроена (одно- двух- и трехэтажные кирпичные здания), также наблюдается большая плотность подземных коммуникаций.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС». Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим водным объектом является река Карлутка, протекающая в 170 м от участка производства работ. Водоохранная и рыбоохранная зона рассматриваемого водотока составляет 100 м.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР», глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения, составляет 20-40 м. Подземные воды являются защищенными от микробного и не защищенными от химического загрязнения. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные, магниево-кальциево-натриевые, с минерализацией 0,5 г/л. Испрашиваемый земельный участок расположен вне границ зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Подземные (грунтовые) воды вскрыты в период проведения инженерно-геологических изысканий на глубине 3,0-4,3 м. Разгрузка осуществляется в направлении русла водотока. По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатные магниево-натриево-калиево-кальциевые со средней минерализацией 0,49 г/л.

По данным АУ «Управление Минприроды УР» и «Перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Удмуртской Республики», утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики от 18.01.2019 №34, рассматриваемый участок не входит в границы особо охраняемых территорий регионального и местного значения. Входе выполненных исследований, представители флоры и фауны занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу УР не выявлены.

Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитания видов и в факторе их беспокойства. Растительность на участке строительства представлена рудеральной флорой и беспорядочно произрастающей декоративной древесно-кустарниковой растительностью, животный мир синантропными видами. Принятыми проектными решениями не предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Почвенный покров на большей части участка изменен и представлен насыпными грунтами, структура слоев антропогенно-трансформирована (изменена и перемешена). Ценные и редкие типы почв на данной территории отсутствуют. Мощность искусственного слоя (торфосмесь) на свободных от застройки участках колеблется до 0,2 м.

Сбор и отвод поверхностного стока осуществляется в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям, выданным БУ УР «Дом дружбы народов».

В соответствии со справкой Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики рассматриваемый земельный участок не входит в государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и расположен вне зон охраны объектов культурного наследия.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам: расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.50, согласованной с ГГО им. Воейкова и реализующей положения приказа МПР от 06.06.2017 №273.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вновь проектируемых источников (ИЗА №6001) открытая гостевая автостоянка на 30 м/мест. В выбросах присутствуют вещества 8 наименований, из них 6 твердых и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид). Согласно представленным расчетам, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации (с учетом фона) не превышает установленных нормативных значений в контрольных точках, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032 – 01.

В период производства работ воздействие на атмосферный воздух является кратковременным. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительной площадке (ИЗА №6101-6103), являются строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочные и лакокрасочные работы. В выбросах присутствуют вещества 16 наименований загрязняющих веществ, том числе 3 твердых и 13 газообразных, а также 2 группы суммации: 6204 (азота диоксид + серы диоксид), 6205 (серы диоксид + фториды газообразные). Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе застраиваемого земельного участка, не превысит установленные гигиенические нормативы ПДК (ОБУВ), что также соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032 – 01. По окончанию строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до уровня фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация исправного технического оборудования; спуск строительного мусора с этажей здания по закрытым желобам; исключение пыления строительных материалов при осуществлении технологических процессов. По завершению строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод:

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома. Сброс поверхностных сточных вод осуществляется в существующую сеть ливневой канализации в соответствии с ТУ.

В период производства строительных работ исключается выпуск со строительной площадки загрязненных сточных вод; в качестве приемника жидких бытовых отходов на площадке строительства предусмотрено использование мобильных туалет-кабин. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отходов на договорной основе. В период строительства предусматривается установка мойки колес «Мойдодыр». Шлам, образующийся при очистке воды, направляется в илосборный бак и грязевым погружным насосом перекачивается в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Проектом предусматривается благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется с устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В период эксплуатации объекта ожидается образование 4 наименований отходов IV и V классов опасности. Сбор отходов предусмотрен на контейнерной площадке в контейнеры объёмом 0,75 м^3 с последующим удалением спецтранспортом и вывозом на полигон. Емкости при «сменяемой» системе находятся на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием постоянно. Расчетное количество контейнеров 3 ед. Контейнеры оборудованы съемными крышками во избежание раздувания мусора.

При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом нормативных требований.

В период строительства проектируемого объекта возможно образование 14 наименований отходов III, IV и V классов опасности.

Строительные отходы временно складируются на специально подготовленных площадках в инвентарных контейнерах и вывозятся на полигон ТБО г. Ижевска или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складируются в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Проектными решениями не предусматривается сводка древесно-кустарниковой растительности в границах землеотвода. В качестве мероприятий предусматривается озеленения участка на площади 0,047 га. На свободных от застройки территориях, проектом предусматривается создание зеленых зон путем засева газонными травами (овсяница красная- 30%, мятлик луговой - 30%, полевица волосовидная -15%, клевер белый - 5%).

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона:

Основным требованиям по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение размещение отходов производства и потребления, Расчет платы выполнен согласно постановлению Правительства от 13.09.2016 РФ № 913.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Высота здания от уровня проезда пожарных автомобилей до низа открывающегося оконного проема последнего эксплуатируемого этажа – 49,88 м (до 50 м).

Противопожарные расстояния от проектируемого здания жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 составляют:

- с северо-восточной стороны 20,31 м до существующего здания больницы класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с юго-западной стороны 14,5 м до существующего здания бассейна класса функциональной пожарной опасности Ф3.6, II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0;

- с юго-восточной стороны 34 м до существующего здания жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, III-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1;

- с северо-западной стороны 10,54 м до проектируемой автостоянки открытого типа класса функциональной пожарной опасности Ф5.2, II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, категории пожарной опасности ВН.

От открытой автостоянки расстояния составляют:

- до здания автосервиса II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, категории пожарной опасности В со стороны без оконных проемов – 7,09 м;

- до отдельно стоящей трансформаторной подстанции II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, категории пожарной опасности Д без оконных проемов – 9,98 м;

- до торца существующего здания 2КН «Больница» II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – 25,30 м.

- до проектируемого здания жилого дома II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – 10 м.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию жилого дома обеспечен с одной продольный стороны, при этом в здании предусмотрено устройство наружных открытых во внешнее пространство лестниц, поэтажно соединяющих лоджии в квартирах со 2-го по 18-й этажи. Подъезд пожарных автомобилей к открытой автостоянке предусмотрен с двух продольных сторон (юго-западная сторона и северо-восточная сторона) с закольцовкой проездов с северо-западной стороны и сквозным выездом на пр. Орджоникидзе. Ширина проезда для здания жилого дома принята 6,0 м, для открытой автостоянки 3,5 м. Расстояние от стены проектируемого здания жилого дома до границы проезда для пожарных автомобилей вдоль пр. Орджоникидзе принято 8,0 м, от открытой автостоянки – 5 м. Конструкция дорожного полотна, в том числе и по укрепленной части, запроектирована с учетом расчетной нагрузки на покрытие от пожарной техники величиной не менее 16 т на ось.

Источником наружного противопожарного водоснабжения проектируемого здания является наружная существующая водопроводная сеть с пожарными гидрантами. Согласно письму МУП «Ижводоканал» г. Ижевска №24039/17-14-88 от 11.12.2019 г, гарантированный минимальный напор в водопроводной сети диаметром Д=600/500мм, проходящей вдоль р. Карлутки, составляет 55 м в. ст. на отм. 119,00 м. Расход воды на наружное пожаротушение для здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей – 19, строительным объемом 37710,26 м³ принят 25 л/сек и обеспечен от 2-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети:

- один существующий, установленный в водопроводной камере с юго-западной стороны на расстоянии 26,14 м;
- два в ранее запроектированной водопроводной камере В1-1/ПГ на существующем кольцевом внеплощадочном водопроводе диаметром 300 мм юго-западнее проектируемого объекта на расстоянии 90 м (инв.№ 644/18-НВК.1) разработанным ООО "Каскад".

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3;

Класс функциональной пожарной опасности административных помещений - Ф 4.3;

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки открытого типа - Ф 5.2.

Несущие элементы здания выполнены из монолитного железобетонного каркаса. Огнестойкость монолитных железобетонных конструкций обеспечивается необходимой толщиной защитного слоя бетона до рабочей арматуры.

Междуэтажные перекрытия выполнены из монолитного железобетона и обеспечивают предел огнестойкости REI 90 из материалов класса конструктивной пожарной опасности К0.

Стены лестничной клетки выполнены из монолитного железобетона толщиной 180 мм и обеспечивают предел огнестойкости REI 90 из материалов класса конструктивной пожарной опасности К0.

Стены лифтовой шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений имеют предел огнестойкости REI 120. Двери шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений выполнены с пределом огнестойкости EI 60.

Стены лифтовой шахты лифта с режимом «пожарная опасность» имеют предел огнестойкости REI 60, двери выполнены с пределом огнестойкости EI 60.

Наружные стены – двухслойные самонесущие. Внутренний слой выполнен из газобетонных блоков и керамических блоков на цементно-песчаном растворе. В качестве наружного слоя выполнена кладка из керамического кирпича. Класс пожарной опасности К0.

Внутренние перегородки между квартирами, а также между квартирами и общими коридорами выполнены из керамзитобетонных полнотелых блоков толщиной 190 мм, на цементно-песчаном растворе М50 (EI45, К0).

Перегородки межкомнатные выполнены из керамзитобетонных полнотелых блоков.

Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

Лестничные марши и площадки запроектированы сборные железобетонные с пределом огнестойкости REI 60.

Ограждающие конструкции шахт противодымной защиты предусмотрены с пределом огнестойкости EI 45.

Огнестойкость монолитных конструкций определена на основании СТО 36554501-006-2006 Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций. Огнестойкость конструкций обеспечивается необходимыми защитными слоями бетона до рабочей арматуры (50 мм).

Помещения жилой части здания (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) отделены от первого этажа нежилой части с административными помещениями (класс функциональной пожарной опасности Ф4.3) глухими противопожарным перекрытием 3-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа.

Встроенные административные помещения отделены глухими противопожарными перегородками 1-го типа (площадь 1-го – 59,08 м², площадь 2-го 79,87 м², площадь 3-го – 44,51 м², площадь 4-го – 71,83 м², площадь 5-го 88,81 м²) с количеством людей менее 15 человек и обеспечены одним эвакуационным выходом.

В подвальном этаже предусмотрены окна (900х1200) с приямками шириной от стены не менее 700 мм.

Перед шахтой лифта в подвальном этаже установлен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Хозяйственные кладовые для жильцов категории пожарной опасности В3 выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа, оснащены автоматической пожарной сигнализацией, оповещением людей о пожаре 2-го типа и внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 3х2,5 л/с.

Выход на кровлю выполнен из незадымляемой лестничной клетки типа Н3 по лестничным маршам через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. По наружному периметру кровли выполнено ограждение высотой 1,2 м с учетом высоты парапета. На перепадах высот кровли установлены наружные металлические вертикальные пожарные лестницы типа П1.

Выход с верхнего технического этажа предусмотрен в незадымляемую лестничную клетку типа Н3 через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Двери на путях эвакуации, за исключением внутриквартирных дверей, открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Эвакуация из подвального этажа предусмотрена через коридор на наружную лестницу в осях 1/А-В и на лестницу в осях 4-7/Г-Д отделенную от общей лестничной клетки на всю высоту этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. Двери эвакуационных выходов выполнены шириной 1,2 м и в высоту 1,9 м в свету, шириной 1,0 м и в высоту 1,9 м в свету.

Эвакуация с 1-го этажа жилой части здания осуществляется через вестибюль наружу в осях Д/2-3 и в осях А/3-5, ширина дверей составляет 1,2 м.

Эвакуация со 2-го по 17-й этаж жилой части здания осуществляется по коридору через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре на лестничную клетку типа Н3. Высота выходов из квартир составляет 1,9 м, ширина – 1,0 м. Ширина дверей эвакуационных коридоров и лестничной клетки предусмотрена 1,2 м в свету.

Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры, при выходе в тупиковый коридор, до выхода в незадымляемую лестничную клетку типа Н3, составляет 18,0 м. Ширина коридоров принята 1,6 м.

В секции жилого дома, имеющей площадь жилых квартир на этаже менее 500 м^2 и высотой не более 50 м от уровня проезда до нижней границы верхнего открывающегося проема, для эвакуации с жилых этажей запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н3 с входом на каждом этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуационная лестничная клетка типа Н3 имеет открывающиеся световые проемы площадью более 1,2 м в наружных стенах на каждом этаже с устройством для открывания, расположенном на высоте 1,7 м. Двери, выходящие на лестничную клетку типа Н3, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок. Эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н3 имеет выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной более 75 мм. Поручень перил лестничных маршей предусмотрен непрерывным по всей длине. Ширина лестничных маршей составляет 1,2 м в свету, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша. Перед лестничной клеткой на каждом этаже предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Ширина простенка между проемами лестничной клетки и соседних помещений составляет более 1,2 м.

Аварийный выход из всех квартир, на всех этажах, предусмотрен на балконы открытые во внешнее пространство и оборудованные люками размером 0,6х0,8 м в свету с металлическими стремянками.

Выход из технического чердака предусматривается через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре в лестничную клетку типа Н3.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) предусмотрена для раннего обнаружения очагов пожара и выдачи своевременного сигнала на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, включение системы противодымной вентиляции, перевод лифтов в режим «Пожарная опасность», а также

открытие электрозадвижки на обводной линии водомерного узла и пуск пожарных насосов.

АУПС жилого дома построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Состав АУПС здания:

Для обнаружения пожара в здании предусмотрены:

- в коридорах, вестибюле, электрощитовой, кроссовой, техническом чердаке, техническом подвале, кладовых, в лифтовых холлах, административных помещениях, во встроенных нежилых помещениях и в верхней зоне лифтовых шахт установлены дымовые пожарные извещатели;

- во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) установлены тепловые пожарные извещатели;

- на путях эвакуации и в пожарных шкафах установлены ручные пожарные извещатели.

Для обеспечения питания приборов и устройств системы АУПС и СОУЭ предусмотрены источники бесперебойного питания. Электроснабжение источников питания АУПС и СОУЭ предусмотрено от отдельной панели по I-й категории электроснабжения. Кабельные линии системы АУПС и СОУЭ выполнены огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо – и газовыделением кабелями исполнения - нг(А)-FRLS. Емкость аккумуляторных батарей обеспечивает питание приборов в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

СОУЭ для жилой части здания принята 1-го типа, для встроенных административных помещений – 2-го типа. Для оповещения жильцов дома о пожаре на каждом этаже в межквартирном коридоре предусмотрены звуковые оповещатели. Над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу установлены световые оповещатели, табло «ВЫХОД». В незадымляемых лестничных клетках установлены эвакуационные знаки пожарной безопасности.

Формирование сигнала «ПОЖАР» от АУПС предусмотрено автоматически при сработке не менее двух пожарных извещателей, либо при сработке ручного пожарного извещателя.

При поступлении сигнала «ПОЖАР» система АУПС производит:

- включение системы звукового и светового оповещения о пожаре;

- пуск вентиляторов противодымой защиты;

- открытие клапанов противодымой защиты;

- открытие, на этаже обнаружения пожара, клапана дымоудаления;

- перевод лифтов в режим работы «Пожарная опасность»;

- перевод лифта для доставки пожарных подразделений в режим работы «Перевозка пожарных подразделений»;

- формирование сигнала на отключение общеобменной вентиляции.

Внутренний противопожарный водопровод для всех надземных этажей, включая верхний технический этаж, а также для подвального этажа обеспечивает нормативный расход воды 3х2,5 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. При дистанционном включении пожарных насосов одновременно подается сигнал (световой и

звуковой) в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала. Для обеспечения необходимого напора для подачи воды на нужды внутреннего пожаротушения предусматриваются противопожарные насосы. Для снижения давления у пожарных кранов предусматривается установка диафрагм. Диафрагмы устанавливаются между пожарным краном и соединительной головкой.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения, обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На каждом этаже системы хозяйственно-бытовой канализации в местах пересечения полипропиленовыми трубами установлены противопожарные манжеты со вспучивающим огнезащитным составом в целях предотвращения распространения продуктов горения по трубопроводам

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта в здании предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением с установкой дымовых и противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости.

В проекте предусмотрены:

- система вытяжной противодымной вентиляции из коридоров ВД1;

- подача наружного воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» ПД3;

- подача наружного воздуха в шахту лифта с режимом «пожарная опасность» ПД4;

- подача наружного воздуха в тамбур-шлюз лестничной клетки Н3 (зона безопасности) ПД2.1 и ПД2.2.

- компенсация удаляемых объемов продуктов горения в коридорах ПД1.

При сигнале «пожар»:

- включаются вытяжные противодымные системы;

- включаются приточные противодымные системы;

- открываются противопожарные клапаны.

Воздуховоды систем дымоудаления и приточной противодымной вентиляции запроектированы с пределом огнестойкости EI 45, для тамбур-шлюзов лестничной клетки Н3 с пределом огнестойкости EI 60, для шахты лифта для перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости EI 120.

В системах приточной противодымной вентиляции запроектирован клапан противопожарный LKD-2-C-SR220, LKD-2-KC-SR220, LKD-2-KB-SR220, LKD-2-C-SR220-L (нормально закрытый) с пределом огнестойкости 60 минут, для лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" 120 минут.

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в жилых помещениях по воздуховодам систем общеобменной естественной вентиляции на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотрены воздушные затворы.

В период нормального функционирования предполагается эксплуатация лифта для пожарных в качестве пассажирского лифта. Двери кабины и шахты лифта для пожарных выполнены с автоматическим открыванием с сохранением работоспособности при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией. Двери шахт лифтов для пожарных выполнены противопожарными с пределами огнестойкости EI 60. В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк. Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) кабины лифта для пожарных изготовлены из негорючих материалов. В кабине лифта для пожарных установлено сигнальное устройство о перегрузке. Лифт для пожарных размещен в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты обеспечены пределом огнестойкости REI 120. Шахта лифта для транспортирования пожарных подразделений оснащена автономной системой приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. Ограждающие конструкции лифтов выполнены противопожарными с пределами огнестойкости REI 120 и EI 60 соответственно. В шахтах лифтов и в лифтовых холлах лифтов для пожарных установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифта. Система управления лифтом для пожарных обеспечивает выполнение режима «перевозки пожарных подразделений». Перед дверьми шахты лифта для пожарных на каждом этаже предусмотрены лифтовые холлы, которые являются безопасной зоной для МГН и тамбур-щлюзом перед незадымляемой лестничной клеткой типа Н3. Двери лифтового холла, а также шахт лифтов и лестничной клетки выполнены противопожарными с пределами огнестойкости EI 60. В зону безопасности предусмотрена приточная вентиляция с подогревом подаваемого воздуха.

По I-й категории надежности электроснабжения запитаны системы противопожарной защиты (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, лифт для транспортировки пожарных подразделений, электрозадвижка на обводной линии водопровода, аварийное электроосвещение), лифт, шкаф АСКУЭ, ШСС (щит слаботочных устройств), ИТП, повысительная насосная станция, огни светового ограждения; аварийное освещение, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте согласно заданию на проектирование предусмотрены мероприятия по организации различной степени доступности указанных групп помещений общественного назначения и квартир данного объекта для людей групп мобильности М1 - М4.

Данные мероприятия не ограничивают условия жизнедеятельности или ущемляют права и возможности других групп населения, находящихся в здании.

Квартиры для проживания маломобильных групп населения (МГН) (семей с инвалидами), квартиры государственного и муниципального жилищных фондов и специализированные рабочие места – не предусматриваются, в соответствии с заданием на проектирование.

Проектом реализована возможность последующего осуществления реконструкции с возможностью доступа в квартиры всех категорий МГН в рамках «разумного приспособления».

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по организации доступа МГН на объект:

- жилой дом оборудован пассажирскими лифтами обеспечивающими возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске;

- предусмотрена возможность последующего переоснащения квартир (для 2-х комнатных и более), путём устройства несущих конструкций каркасного типа позволяющих менять планировочные решения в процессе реконструкции, при необходимости;

- предусмотрено устройство зон безопасности для одного человека категории М4 (инвалида-колясочника) без сопровождающего (для обеспечения возможности последующего осуществления реконструкции с возможностью доступа в квартиры всех категорий МГН в рамках «разумного приспособления») и общие пути движения остальных категорий МГН с другими группами населения;

- во встроенных помещениях общественного назначения, предусмотрена возможность организации, при эксплуатации, формы обслуживания – А;

- в каждую группу помещений запроектирован, как минимум один вход, доступный для МГН;

На территории жилого дома предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным для МГН входам в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

При организации земельного участка, на котором расположен жилой дом, предусмотрены следующие мероприятия:

- пересечение пешеходных дорожек выполнено на одном уровне;

- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью, а так же при их совмещении предусмотрены пандусы-съезды, с уклоном 1:10, шириной не менее 0,9 м образованные путём понижения бордюрного камня и окрашенного в контрастный желтый цвет, высота бордюрного камня не более 0,04 м;

- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, к которым имеется доступ МГН, не превышают: продольный – 5%, поперечный – 1-2%;

- в соответствии с заданием на проектирование прилегающая территория не оборудована доступными для инвалидов элементами информации об объекте;

- стоянки, оборудованные местами для инвалидов, расположены в непосредственной близости к жилому дому, и обозначены специальными дорожными знаками, парковочные места для инвалидов выделены разметкой (жёлтого цвета), ширина зоны для парковки автомобиля инвалида не менее 3,5 м и обозначается специальными символами (пиктограмма «инвалид»). На открытой гостевой парковке жилого дома предусмотрено 2 машиноместа для транспорта МГН для жителей и 1 машиноместо для офисных помещений;

- в соответствии с заданием на проектирование места отдыха, оборудованные навесами, скамьями, телефонами-автоматами, указателями, светильниками, сигнализацией и т.п. не предусмотрены.

В офисные помещения, расположенные на отм. 0,000 организованы все входы, доступные для МГН с поверхности земли (п. 5.1.1 СП 59.13330.2012). Глубина и ширина входного тамбура не менее 1,5 х 2,3 м.

В жилую часть на отм. 0,000 организован вход, в осях 3-4/А, доступный для МГН с поверхности земли. Глубина и ширина входного тамбура не менее 1,5 х 2,3 м. С этажа на другие этажи имеется доступ посредством лифта, габариты кабин обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или в инвалидной коляске.

Проектом предусмотрено выполнение следующих эргономических требований:

- входные двери в здание имеют ширину в свету не менее 1,2 м;

- межквартирные коридоры шириной не менее 1,5 м позволяют обеспечить путь движения лицам категории М4 в одном направлении;

- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой (п.5.1.4 СП 59.13330.2012);

- прозрачные двери на входах и в здании, а также ограждения предусмотрены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути (п.5.1.5 СП 59.13330.2012);

- конструктивные элементы и устройства внутри зданий, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, имеют закругленные края и не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола (п.5.2.7 СП 59.13330.2012);

- дверные пороги имеют накладки, либо специальную конструкцию, облегчающую их преодоление;

- домофоны установлены на доступной для МГН категории М4 высоте 0,8 – 1,4 м.

Помещения, посещаемые маломобильными группами населения, оборудованы звуковой и световой сигнализацией, подключенной к системе оповещения при пожаре.

Согласно п. 5.2.27 СП 59.13330.2012 для спасения МГН, на путях эвакуации предусмотрены зоны безопасности, в которых МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут эвакуироваться более продолжительное время.

Зона безопасности предусмотрена в лифтовом холле, в осях 4-5/В, используемом МГН для ожидания помощи и смежно с лифтами, один из которых предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

Площадь зоны безопасности предусмотрена на всех инвалидов, остающихся по расчету на этаже, исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого, при условии возможности его маневрирования. Согласно п. 5.2.28 СП 59.13330.2012 в плане, площадь одного инвалида в кресле-коляске составляет 2,40 $м^2$/чел.

Согласно п. 5.2.30 СП 59.13330.2012 пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026, на планах эвакуации обозначены места расположения зон безопасности. Эвакуация с 1-го этажа осуществляется через входные тамбуры наружу.

На путях эвакуации применены отделочные материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем указано в п.4.3.2 СП 1.13130.2009. Конструкции эвакуационных путей соответствуют классу К0 – непожароопасные.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с учетом энергосберегающих мероприятий *(установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления)* составляет 0,125 Вт/(м^3°С), что не превышает нормативное значение 0,290×0,8=0,232 Вт/(м^3°С) для 17-этажного жилого здания с учетом снижения базового (нормируемого) показателя на 20% согласно постановлению Правительства № 603 от 20.05.2017 для здания, вводимого в эксплуатацию с 2018 г.

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают класс энергетической эффективности – А (очень высокий), величина отклонения от норматива составляет минус 46%.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Эксплуатация здания разрешается после оформления разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Эксплуатация здания должна выполняться в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений.

2. ФЗ РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

3. «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда» (далее ПНТЭЖФ), утвержденными постановлением Госстроя России от 27.09. 2003 г. №170.

Организация технической эксплуатации включает в себя:

1. Управление зданием:

1.1 Организацию эксплуатации;

1.2 Взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками энергоресурсов;

1.3 Все виды работ с нанимателями и арендаторами.

2. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий:

2.1 Техническое обслуживание (содержание), включающее комплекс мер по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутридомовых систем, заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств;

2.2 Подготовка к сезонной эксплуатации;

2.3 Текущий ремонт;

2.4 Капитальный ремонт.

3. Санитарное содержание:

3.1 Уборка мест общего пользования;

3.2 Уборка придомовой территории;

3.3 Уход за зелеными насаждениями.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания).

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания и паркинга.

Строительные конструкции здания необходимо предохранять от перегрузки.

Собственник здания несет ответственность за эксплуатацию помещений.

Обслуживающая организация должна заключить договор на аварийно-техническое обслуживание зданий.

Эксплуатация всех инженерных систем здания (лифты, ИТП, ПВНС, вентиляции, сигнализации, электроснабжения и т. д.) должна производиться квалифицированным персоналом или специализированными организациями.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 (ВСН 58-88(р).

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» (для жилых объектов)

В разделе приведены сведения:

- перечню общего имущества многоквартирного жилого дома, подлежащего капитальному ремонту;
- минимальной продолжительности эффективной эксплуатации жилого здания до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет;
- рекомендуемым срокам службы конструкций здания:

№ п/п	Наименование	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта, лет
1.	Наружные стены двухслойные	50
2.	Герметизированные стыки мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов	20
3.	Перекрытия монолитные железобетонные	80
4.	Лестницы из монолитного железобетона	60
5.	Балконы из монолитного железобетона	60
6.	Ограждения балконов металлические	40
7.	Крыльца и ступени из монолитного железобетона	20
8.	Вентшахты в строительном исполнении	60
9.	Покрытие кровли из рулонных материалов	10
10.	Утеплитель в кровле	40

- рекомендуемым срокам службы оборудования, находящегося за пределами и внутри помещений здания;
- рекомендуемым срокам службы иных объектов (элементов) общего имущества здания;
- перечню основных работ, выполняемых при капитальном ремонте жилищного фонда.

Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства»

Не требуется.

Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Не требуется.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

По разделу «Пояснительная записка»

Изменения в раздел не вносились.

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

Коэффициент застройки земельного участка приведен в соответствие с градостроительным планом земельного участка, л.12 680/19-ПЗУ.ТЧ Изм. 1.

Обозначение раздела приведено в соответствие с ГОСТ Р 21.1103-2013.

Проектная документация дополнена мероприятиями по предотвращению подтопления территории проектируемого участка, л. 13 680/19-ПЗУ.ТЧ Изм. 1.

Состав конструкции покрытия на эксплуатируемой кровле приведен в соответствие с разделом 680/19-КР1 Изм.2.

Проектная документация дополнена информацией по фактическим отступам здания от границ земельного участка, л.10 680/19-ПЗУ.ТЧ Изм. 1.

По разделу «Архитектурные решения»

Отметки входов в здание по осям Д и 11 приведены в соответствие с разделом 680/19-ПЗУ Изм.2.

Назначение помещения (0.12) в техническом подвале приведено в соответствие с разделом 680/19-ИОС2, л. 6, 7 680/19-АР.ГЧ Изм.1.

Описание конструкции наружной стены приведено в соответствие с заданием на проектирование. л. 5 680/19-АР.ТЧ Изм.1.

Ограждение лестничных маршей паркинга приведено в соответствие с разделом 680/19-КР1 Изм.1.

Планировка технического чердака приведена в соответствие с подразделом 680/19-ИОС4.2, л.40 680/19-АР.ГЧ Изм.1.

Технико-экономические показатели жилого дома приведены в соответствие с разделом 680/19-ПЗ Изм. 2.

Предусмотрено устройство козырька над входом в подвал для защиты от атмосферных осадков, л. 2, 3, 5, 9 680/19-АР.ГЧ Изм.1.

Отметки эксплуатируемой кровли приведены в соответствие разделом 680/19-КР1 Изм.1, л. 3. 4, 5, 9 680/19-АР.ГЧ Изм.4.

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектная документация дополнена чертежами конструктива лестницы (марши, площадки, балки), расположенной в осях 10/1 – 11/1 паркинга, л. 5 680/19-КР3.1 Изм.1.

Расчет конструкций паркинга выполнен с учетом ветровой нагрузки, нагрузки от оборудования площадок и ограждения, 680/19-КР3.1.РР.

Площадь сечения арматуры в верхней зоне плиты перекрытия паркинга приведена в соответствие с расчетом, л.4 680/19-КР3.1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией величины анкеровки арматуры колонн в плите перекрытия паркинга, л.2 680/19-КР3.1 Изм.1.

Откорректирован узел сопряжения плиты перекрытия паркинга с ограждением, л.1 680/19-КР3.1 Изм.2.

Проектная документация дополнена узлом с выпусками арматуры из плиты перекрытия для устройства ограждения, л.1 680/19-КР3.1 Изм.2.

Проектная документация дополнена чертежом фундамента под лестничный марш паркинга, л.4 680/19-КР2.1 Изм.1.

Свайный фундамент паркинга заменен на фундамент на естественном основании, 680/19-КР2.1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по выпускам из фундаментов для соединения с колоннами паркинга, л. 5-10 680/19-КР2.1 Изм.1.

Расчет несущей способности свай выполнен по результатам паспорта статического зондирования грунтов, 680/19-КР2.РР.

Откорректирована длина свай в соответствии с расчетом, л. 2, 3, 5 680/19-КР2 Изм.1.

Расположение свай приведено в соответствие с расчетами, л. 5 680/19-КР2 Изм.1.

Откорректировано расположение приямков в фундаментной плите, л. 4 680/19-КР2 Изм.2.

Проектная документация дополнена узлами устройства входа в подвал и световых приямков с учетом защиты от грунтовых вод, л. 43, 44 680/19-КР1 Изм. 3.

Проектная документация дополнена информацией по размеру зон установки каркасов Кр1 для поперечного армирования фундаментной плиты и длине этих каркасов, л.11 680/19-КР2 Изм.1.

Площадь сечения нижней арматуры вдоль буквенных осей фундаментной плиты на пересечении осей А-Б/10, Г/9, Г/10 приведена в соответствие с расчетом, л. 7 680/19-КР2 Изм.1.

Площадь сечения верхней арматуры вдоль буквенных осей фундаментной плиты на пересечении осей Б-В/10 приведена в соответствие с расчетом, л. 9 680/19-КР2 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией о выпусках арматуры из фундаментной плиты для колонн, стен-пилонов, лифтовых шахт и лестничной клетки, л. 12 680/19-КР2 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по грунту для обратной засыпки пазух, л.11 680/19-КР2.ТЧ Изм.1.

Откорректированы узлы устройства гидроизоляции фундаментной плиты и стен технического подвала, л. 6 680/19-КР2 Изм.1, л. 39, 40, 41, 45 680/19-КР1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией в соответствии с требованиями п. 14 ж), з), к), л), м), н), о), о_1), Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008, 680/19-КР1 Изм.1.

Толщина монолитных стен подвала приведена в соответствие с заданием на проектирование, л.2 680/19-КР1 Изм.1.

На плане технического подвала исключена подпорная стенка, л.2 680/19-КР1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по прочности газобетонного блока, применяемого для внутреннего слоя многослойной наружной стены с 7 по 18 этаж, л.14 680/19-КР1.ТЧ Изм.1.

Армирование лицевого слоя кладки многослойных наружных стен приведено в соответствие с п. 9.30 СП 15.13330.2012, л.14 680/19-КР1.ТЧ Изм.1, л. 31 680/19-КР1 Изм.2.

Конструкция наружных стен на л. 25 680/19-КР1 Изм.1 приведена в соответствие с конструкцией на л. 3 680/19-КР1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по составу эксплуатируемой кровли паркинга, л. 25 680/19-КР1 Изм.1.

Состав эксплуатируемой кровли паркинга приведен в соответствие с разделом 680/19-ПЗУ, л. 25 680/19-КР1 Изм.2.

Предусмотрен уклон эксплуатируемой кровли паркинга в соответствии требованиями п. 4.3, табл. 4.1 СП 17.13330.2017, л. 24 680/19-КР1 Изм.2.

Конструкция ограждения эксплуатируемой кровли приведена в соответствие с книгой 680/19-КР3.1, л.24 680/19-КР1 Изм.2.

Проектная документация дополнена информацией по марке раствора цементно-песчаной стяжки в конструкции кровли жилого дома в соответствии с п. 5.1.4 СП 17.13330.2017, л. 25 680/19-КР1 Изм.2.

Проектная документация дополнена узлом устройства термовкладышей в плитах перекрытия, л.6 680/19-КР3 Изм.1.

Расчет армирования каркаса (плиты перекрытия типового этажа) выполнен с учетом отверстий в балконных плитах, нагрузки от лестничных маршей, нагрузки от лифтового оборудования и снеговых мешков от вентиляционной шахты, 680/19-КР2.РР.

Схема дополнительного армирования плит перекрытия откорректирована с учетом термовкладышей, л.6 680/19-КР3 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по привязке зон дополнительного армирования плит перекрытия, л.7 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование нижней зоны плиты перекрытия вдоль цифровых осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 8 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование верхней зоны плиты перекрытия вдоль цифровых осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 9 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование верхней зоны плиты перекрытия вдоль буквенных осей по оси 11 приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 10 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование нижней зоны плиты перекрытия на отм. +49,200 вдоль буквенных осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 12 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование нижней зоны плиты перекрытия на отм. +49,200 вдоль цифровых осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 13 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование верхней зоны плиты перекрытия на отм. +49,200 вдоль цифровых осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 14 680/19-КР3 Изм.1.

Дополнительное армирование верхней зоны плиты перекрытия на отм. +49,200 вдоль буквенных осей приведено в соответствие с результатами расчетов, л. 15 680/19-КР3 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по диаметру арматуры, принятой для армирования колонн, л. 18 680/19-КР3 Изм.1.

Проектная документация дополнена схемами армирования плиты покрытия, стен лифтовых шахт и лестничной клетки, л. 42-46 680/19-КР3 Изм.1.

Проектная документация дополнена узлом устройства кронштейна для опирания лицевого слоя кладки и его креплению к плите перекрытия с учетом требований п. 9.32.1 СП 15.13330.2012, л. 31 680/19-КР1 Изм.3.

Проектная документацию дополнена схемой устройства плиты перекрытия над техническим подвалом, л. 35-40 680/19-КР3 Изм.1.

Отметка верха плиты перехода из жилого дома на эксплуатируемую кровлю паркинга приведена в соответствие с книгой 680/19-КР3.1 Изм.2, л. 24 680/19-КР1 Изм.2.

Проектная документация дополнена информацией по устройству звукоизоляции помещений, расположенных смежно с лестничной клеткой, л. 4-19 680/19-КР1 Изм.1.

Проектная документация дополнена информацией по тепло и звукоизоляции помещений, расположенных над входными тамбурами, л. 25 680/19-КР1 Изм.2.

Откорректирована марка кирпича наружного слоя кладки стен с 1 по 6 этажи, л. 25 680/19-КР1 Изм.2.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

По подразделу «Система электроснабжения»

Напряжение первичной обмотки трансформаторной подстанции приведено в соответствие с ТУ филиала «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 18.03.2020 № 181023551 и указано ТП 6/0,4 кВ, л. 3 Изм.1 (Зам.), 6 Изм.1 (зам.) 680/19-ИОС1.ТЧ.

Указаны протяженность, момент, потери напряжения, cos φ, способ прокладки сетей, л. 2 Изм. 2 (Зам.)-6 Изм.2 (Зам.) 680/190ИОС1.ГЧ.

Указаны для каждого помещения:

- классы пожароопасных зон (при наличии) по классификации ПУЭ;
- светильники, их количество, типы;
- количество и мощность ламп в светильниках;
- высота установки светильников (кроме потолочных), л. 27 Изм. 1, 2 (Зам.), л. 28 Изм. 1, 2 Зам.) л. 29 Изм. 2 (Зам.)-34 Изм. 2 (Зам.) 680/19-ИОС1.ГЧ.

Выключатель для управления электроосвещением кладовой установлен за пределами этого помещения, л. 27 Изм.1 (Зам.) 680/19-ИОС1.ГЧ.

По подразделу «Система водоснабжения»

В графической части предусмотрено устройство поливочных кранов (680/19-ИОС2.ГЧ л.8, 9 Изм.1).

Устранены разночтения в текстовой части в отношении этажности дома (680/19-ИОС2.ТЧ л. 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13 680/19-ИОС2.ГЧ л.1 Изм.1).

Исключено описание автостоянки (680/19-ИОС2.ТЧ л.6, 9, 10 Изм.1).

Представлены технические решения по наружным сетям водоснабжения (680/19-ИОС2.ГЧ л.16, 17 681/19-ИОС2.ТЧ л.2, 4 Изм.1).

По подразделу «Система водоотведения»

Устранены разночтения в текстовой части в отношении этажности дома (680/19-ИОС3.ТЧ л. 2 Изм.1).

Представлены технические решения по наружным сетям (680/19-ИОС3.ГЧ л.12, 13, 14, 15 680/19-ИОС3.ТЧ л.2, 4, 5, 6 Изм.1).

Устранены разночтения в отношении наименования и обозначения напорной сети для перекачивания стоков из приямка (680/19-ИОС3.ГЧ л.2 680/19-ИОС3.ТЧ л.2 Изм.1).

Уточнены технические условия на трубы магистралей и отводных участков (680/19-ИОС3.ТЧ л.4 Изм.1).

Указана глубина заложения сети канализации (.№680/19-ИОС3.ТЧ. л.4 изм.1).

Представлено письмо от 05.03.2020 №118 собственника сети с согласованием отведения поверхностного стока от строящегося дома в существующую сеть с перекладкой (при необходимости) на больший диаметр.

По подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

В графической части ИОС4.2 Изм.1, л. 27-34 представлены схемы систем вентиляции.

Устранены опечатки в описании вентиляции кухонь и санузлов верхних этажей – ИОС4.2 ПЗ-ТЧ, л.6 Изм.1.

В экспликации указана категория помещений, на воздуховодах из помещений категории В4 предусмотрена установка противопожарных клапанов в местах присоединении к системе В37, л.5, 29 ИОС4.2. ГЧ Изм.1.

В соответствии с ФЗ Технический регламент "О безопасности строительных материалов и изделий" все строительные материалы, изделия и конструкции, примененные в проекте, должны иметь документальное подтверждение выполнения требований безопасности, установленных настоящим Федеральным законом.

Все строительные материалы, используемые при строительстве, проходят входной контроль по документальному подтверждению выполнения требований безопасности (гигиенические сертификаты, сертификаты пожарной безопасности и пр.).

Дополнительно при вводе объекта капитального строительства в эксплуатацию выполняется обследования ПДК (загрязнение воздуха), поэтому расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ не выполнялся.

По подразделу «Сети связи»

Предусмотрено видеонаблюдение в лифтах, холлах на этажах и придомовой территории, л. 5 Изм.1 (Зам.) 680/19-ИОС5.ТЧ, л. 2 Изм. (Зам.) 680/19-ИОС5.ГЧ.

Подключение внутридомовой сети к сетям общего пользования приведено в соответствие с ТУ ООО «ТК «Марк-ИТТ» от 21.01.2020 № 011-ИНТ и предусмотрено оптоволоконным одномодовым кабелем на 8 волокон, л. 1 Изм.1 (Зам.), л. 2 Изм.1 (Зам.) 680/19-ИОС5.ТЧ.

Диспетчеризации лифтов приведена в соответствии с письмом ЗАО «Удмуртлифт» от 26.02.2020 № 26 и предусмотрена на основе диспетчерского комплекса «Обь», л.5 Изм.1 (Зам.) 680/19-ИОС5.ТЧ.

На кровле предусмотрена установка стойки проводных сетей радиовещания, л. 2 Изм.1 (Зам.), л. 13 (Изм.1 (Зам.) 680/19-ИОС5.ГЧ.

По подразделу «Технологические решения»

На планах указано расположение и оборудование помещения дежурного по дому (консьержа). Указаны мероприятия по обеспечению нормативный условий труда. (680/19-ИОС7 Изм.2, л.3, 4, 5).

Указано назначение помещения 1.20 в осях 3-4/Д-В на отм. +0,700 – для хозяйственного инвентаря и установки емкостей для раздельного сбора утильных фракций отходов. Предусмотрена соответствующая отделка (моющиеся поверхности стен и пола) и оборудование помещения водопроводом и трапом. (680/19-ИОС7 Изм.2, л.6).

По разделу «Проект организации строительства»

Изменения в раздел не вносились.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представлено решение по отведению поверхностного стока в существующую сеть ливневой канализации БУ УР «Дом дружбы народов» - 680/19-ООС лист 52 Изм. 1 (Зам.).

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

При устройстве наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой, в качестве компенсирующих мероприятий в части подъезда к зданию с одной стороны согласно п.8.3 СП 4.13130.2013, люки в междуэтажных плитах балконов приняты размерами не менее 0,6 х 0,8 м для возможности доступа пожарных подразделений, 680/19-ПБ.ПЗ л.3 Изм.4.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью части здания, включая автостоянку, не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий по дорогам, 680/19-ПБ.ПЗ л.4 Изм.4, 680/19-ИОС2.ТЧ л.3 Изм.1.

Предел огнестойкости шахты лифта для перевозки пожарных подразделений не менее REI 120 обеспечен, 680/19-ПБ.ПЗ л.4 Изм.4.

Требования к лифтам для перевозки пожарных подразделений описаны и обоснованы, 680/19-ПБ.ПЗ л.4 Изм.4.

Требования к зонам безопасности для МГН описаны и обоснованы, 680/19-ПБ.ПЗ л.л.10, 12 Изм.4.

Ширина дверей, ведущих в квартиры, выполнена 0,9 метра в свету, 680/19-ПБ.ПЗ л.11 Изм.4.

Противопожарные двери 2-го типа при выходе из лестничной клетки на кровлю предусмотрены, 680/19-ПБ.ПЗ л.11 Изм.4.

Фактическая ширина и высота эвакуационных дверей в свету описана и обоснована, 680/19-ПБ.ПЗ л.11 Изм.4.

Категория пожарной опасности помещение временного хранения предметов, предназначенных для удаления, в соответствии с СП 12.13130.2009 определена, 680/19-ПБ.ГЧ л.5 Изм.4.

Предусмотрен подпор воздуха в шахту лифта с режимом «пожарная опасность», 680/19-ИОС4.2.ГЧ л.л.4, 26, 33 Изм.1.

Структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты в графической части представлены, 680/19-ПБ.ГЧ л.л.12, 13, 14 Изм.4.

Согласно отметок, указанных на л.26 КР1.ГЧ, высота здания от проезда пожарных автомобилей до нижней границы открываемого проема на верхнем эксплуатируемом этаже соответствует отметке 49,93 м, 680/19-КР1.ГЧ л.26 Изм.3.

Требования к кладовым описаны и обоснованы, 680/19-ПБ.ПЗ л.8 Изм.4.

Конструктивные требования и техническое оснащение для незадымляемой лестничной клетки типа Н3 представлены, 680/19-ПБ.ПЗ л.5 Изм.4.

В разделе МПБ описания и обоснования по техническим решениям приведены в соответствие нормативным документам и техническим решениям в других разделах АР, КР, ВК, ОВ.

Требования к надземной автостоянке открытого типа описаны и обоснованы, 680/19-ПБ.ПЗ л.л.4, 7, 8 Изм.4.

Пределы огнестойкости строительных конструкций на соответствие принятой степени огнестойкости здания подтверждены (огнестойкость монолитных железобетонных конструкций необходимой толщиной защитного слоя бетона до рабочей арматуры), 680/19-КР1.ТЧ л.16 Изм.1.

Предел огнестойкости несущих конструкций перекрытий, которые участвуют в общей устойчивости здания, обоснован, 680/19-ПБ.ПЗ л.2 Изм.4.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектная документация дополнена графической частью раздела, 680/19-ОДИ.ГЧ.

Расположение зоны безопасности приведено в соответствие с разделами 680/19-АР и 680/19-КР.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

При определении класса энергосбережения учтены изменения, внесенные постановлением Правительства РФ от 20.05.2017 за № 603 - ЭЭ.ТЧ. л.12,86 (стр.18,92) Изм.1.

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения в раздел не вносились.

По разделу «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» (для жилых объектов)

Изменения в раздел не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» от 07.04.2020 (зарегистрировано в ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» № 18-2-1-1-01990-2020 от 07.04.2020).

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, в отношении которых проведена экспертиза и выдано положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» от 07.04.2020 (зарегистрировано в ГИС «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» № 18-2-1-1-01990-2020 от 07.04.2020).

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске», соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87) и результатам инженерных изысканий.

VI. Общие выводы

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом по пр. Орджоникидзе, 1 в г. Ижевске» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87) и результатам инженерных изысканий.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

ФИО эксперта	Сфера деятельности эксперта	Должность эксперта	Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом
Возмищев Василий Николаевич	5. Схемы планировочной организации земельных участков Рег. № МС-Э-32-5-12385	Директор, эксперт	Схема планировочной организация земельного участка
	6. Объемно-планировочные и архитектурные решения Рег. № МС-Э-31-6-12372		Архитектурные решения, Конструктивные и объемно-планировочные решения
	12. Организация строительства Рег. № МС-Э-33-12-12395		Проект организации строительства

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 c5 b8 54 00 2d ab d1 90 4d 26 9d e1 17 61 fa 0b
Владелец: Возмищев Василий Николаевич
Срок действия: с 24.12.2019 по 24.12.2020

Возмищев Сергей Анатольевич	7. Конструктивные решения Рег. № МС-Э-3-7-13310	Эксперт	Конструктивные и объемно-планировочные решения
Буторин Сергей Александрович	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации Рег. № МС-Э-51-2-9625	Эксперт	Система электроснабжения, сети связи
Пушина Анна Владимировна	37.Системы водоснабжения и водоотведения Рег. № МС-Э-24-37-12225	Эксперт	Система водоснабжения, система водоотведения
Князева Людмила Васильевна	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения Рег. № МС-Э-18-14-12016	Эксперт	Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Цыганов Дмитрий Николаевич	2.5. Пожарная безопасность Рег. № МС-Э-43-2-9368	Эксперт	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 00 8f e8 2c bf 31 18 d7 80 e9 11 c0 bc c2 df b1 f8
Владелец: Возмищев Сергей Анатольевич
Срок действия: с 12.08.2019 по 12.08.2020

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 42 0f e0 00 e7 aa 32 87 4d 32 b8 91 cf 11 2e 82
Владелец: Буторин Сергей Александрович
Срок действия: с 15.10.2019 по 15.10.2020

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 92 31 6b 00 44 ab cf ac 4c ea 22 4c d3 4f cd 70
Владелец: Пушина Анна Владимировна
Срок действия: с 16.01.2020 по 16.01.2021

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 90 cf ba 00 bc ab 4b 99 4e 67 51 97 8a 84 4c d8
Владелец: Князева Людмила Васильевна
Срок действия: с 15.05.2020 по 15.05.2021

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 01 18 16 8c 00 e3 aa b9 bb 49 2f 97 6b 5f 43 17 0c
Владелец: Цыганов Дмитрий Николаевич
Срок действия: с 11.10.2019 по 11.10.2020

Шувалов Андрей Николаевич	8. «Охрана окружающей среды» Рег. № МС-Э-48-29-12867	Эксперт	Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Документ подписан электронной цифровой подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат 00 8f e8 2c bf 31 18 d6 80 e9 11 06 aa d1 91 fd dc
Владелец: Шувалов Андрей Николаевич
Срок действия: с 19.07.2019 по 19.07.2020